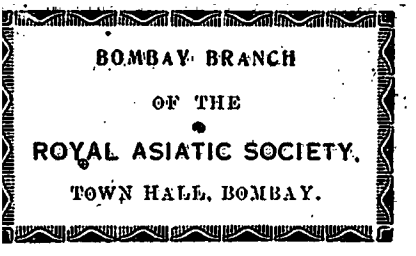
00049848

NOT TO BE ISSUED
OUT OF THE LIBRARY.

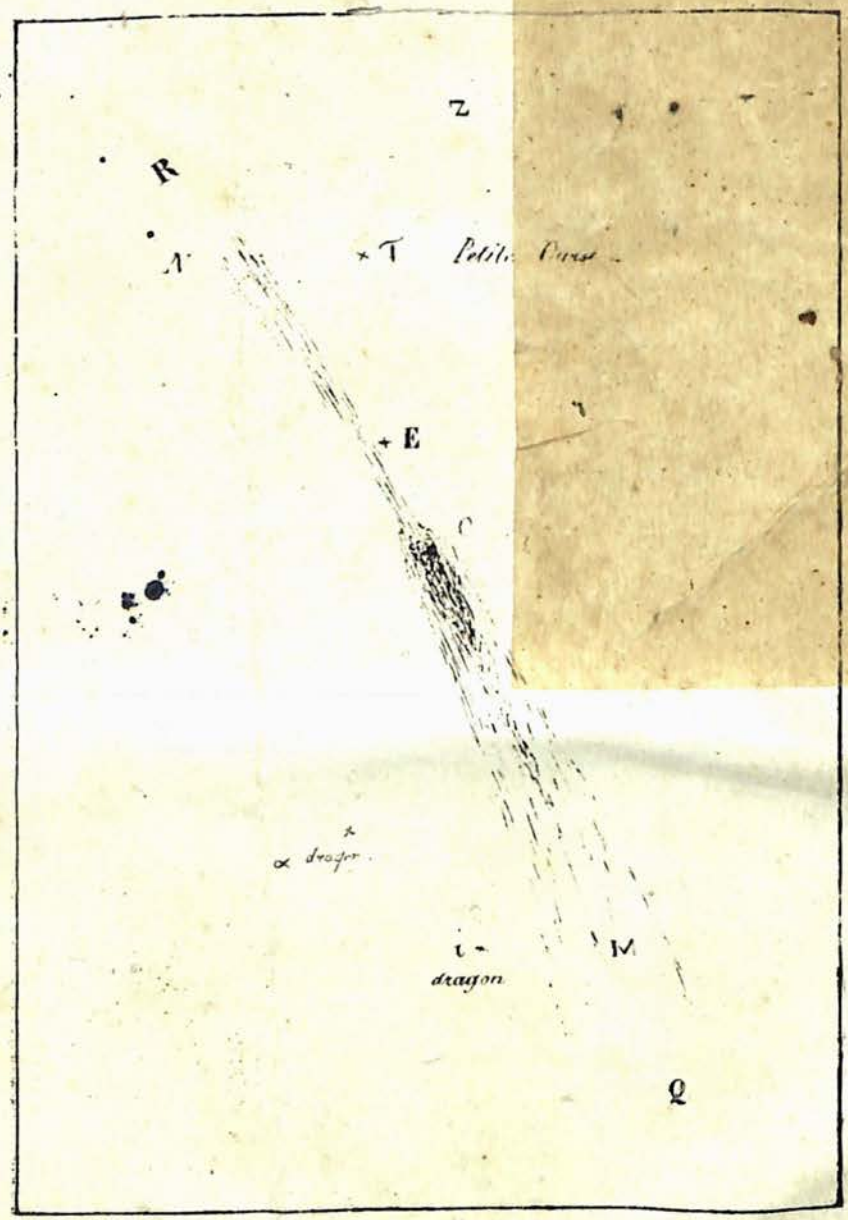


Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 26 June, 2018

Figure

de la Comète de 1823,

le 25 Janvier 1824 à 6h 3/4 du matin



CONNAISSANCE
DES TEMS,
OU
DES MOUVEMENS CÉLESTES,
A L'USAGE
DES ASTRONOMES
ET
DES NAVIGATEURS,
POUR L'AN 1828;

PUBLIÉE PAR LE BUREAU DES LONGITUDES.

GX J-9

PARIS,
BACHELIER (SUCCESSEUR DE Mme Ve COURCIER),
LIBRAIRE POUR LES SCIENCES,
QUAI DES AUGUSTINS, N° 55.

1825.

IMPRIMERIE DE HUZARD-COURCIER, RUE DU JARDINET, N° 12.

00049848

Con

PRIX.

Connaissance des Tems pour 1828, sans Additions, *brochée*, 4 fr. pour Paris, et 5 fr. franche de port.

—— Avec Additions, 6 fr. pour Paris, et 7 fr. 50 c. franche de port.

N. B. Le même Libraire a recueilli un nombre considérable de volumes de la *Connaissance des Tems* depuis l'année 1760 jusqu'à la présente année. Les personnes dont la Collection est imparfaite, pourront s'adresser à lui pour la compléter.

Ouvrages de MARINE nouvellement publiés chez le même Libraire.

BEZOUT. TRAITÉ DE NAVIGATION, nouvelle édition, revue et augmentée de Notes et d'une Section supplémentaire, où l'on donne la manière de faire les calculs des Observations, avec de nouvelles Tables qui les facilitent; par M. DE ROSSEL, ancien Capitaine de Vaisseau; Directeur-Adjoint du Dépôt général des Cartes, Plans et Archives de la Marine; Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, etc., novembre 1814, 1 vol. in-8° avec 10 planches. Prix, 6 fr. pour Paris, et 7 fr. 50 c. franc de port.

RECUEIL DE TABLES UTILES A LA NAVIGATION, ouvrage traduit de l'anglais de James William NORIE, Professeur d'Hydrographie à Londres; précédé d'un Traité [illegible] pratique, contenant ce qui est nécessaire et indispensable à toutes les classes de Marins; enrichi d'un Vocabulaire des termes les plus usités dans la Marine: le tout extrait des meilleurs Auteurs français, espagnols, anglais, recueilli et mis en ordre par M. VIOLAINE, ex-Officier de Marine, Professeur de Mathématiques, etc.; un fort vol. in-8°, 1815. Prix, 9 fr. pour Paris, et 11 fr. franc de port.

TABLEAUX DES VENTS, DES MARÉES ET DES COURANS qui ont été observés sur toutes les mers du globe; avec des Réflexions sur ces phénomènes; par CH. ROMME, Associé de l'Institut de France, et Membre de la Légion-d'Honneur; Auteur de l'Art de la Marine, de l'Art de la Voilure et de la Mâture, du Dictionnaire français de Marine, du Dictionnaire français et anglais, de la Science de l'homme de Mer, etc., etc.; enrichis d'une carte, 2 vol. in-8., 1817. Prix 12 fr. pour Paris, et 16 fr. franc de port par la poste.

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'HYDROGRAPHIE appliquée à toutes les parties du pilotage, à l'usage des Elèves ou Aspirans de la Marine militaire et marchande; par L. D. LASSALE, 1 vol. in-8., 1817. Prix 6 fr. pour Paris, et 7 fr. 50 c. franc de port par la poste.

TRAITÉ DE NAVIGATION, ouvrage approuvé par l'Institut de France, et mis à la portée de tous les Navigateurs, par M. DUBOURGUET, ancien Officier de Marine, ex-Professeur de Mathématiques au Collége Louis-le-Grand, etc., 1 vol. in-4° avec figures. Prix, 20 fr. pour Paris, et 24 fr. franc de port.

DICTIONNAIRE DES TERMES DE MARINE, par WILLAUMEZ, vice-amiral; nouvelle édition, revue et augmentée, 1825, vol. in-8°, avec planches dessinées et gravées par Baugean. Prix, 12 fr. pour Paris.

Idem avec 157 pavillons coloriés, 15 fr.

Outre un assortiment considérable de livres de Mathématiques, d'Astronomie, d'Architecture, de Physique, de Chimie, etc., on trouve, chez le même Libraire, un grand nombre d'Ouvrages sur la *Marine*, des Quartiers de Réduction, des Feuilles de calcul de longitude et de latitude, et en général ce qui est utile et nécessaire aux Marins, aux Mathématiciens et aux Astronomes.

AVERTISSEMENT.

Ce Volume est le cent cinquantième d'une éphéméride qui n'a jamais souffert d'interruption depuis la publication du premier volume en 1679, par Picard, mais qui, en différens tems, a reçu dans sa composition et dans son format, des modifications dont on trouve l'histoire dans la Préface du volume de 1808. Le volume de cette année, présente les additions et les nouveaux changemens qui ont encore été faits depuis cette époque, et qui sont indiqués dans les volumes des années 1817 et 1820.

Les calculs ont été faits, sous l'inspection du Bureau des Longitudes, par MM. Marion et Le Baillif-Mesnager sur les tables de M. Burckhardt, pour la Lune; sur celles de M. Lalande, pour Mercure, Vénus et Mars; sur celles de M. Delambre, pour le Soleil, Jupiter, Saturne et Uranus, et sur les *dernières Tables* de M. Delambre pour les satellites de Jupiter.

La seconde partie renferme, sous le titre d'*Additions*, plusieurs Mémoires lus dans les séances du Bureau des Longitudes.

ERRATA pour la Connaissance des Tems *de l'année* 1827 (*).

Page 7, le 3 novembre, lever de la Lune, *lisez* $4^h\,53'$, au lieu de $4^h\,40'$
11, déclinaison de la Lune, *lisez* A et A le 2 à midi et à minuit et B le 3 à minuit.
13, lever de Jupiter pour le 9 et jours suivans, *lisez* soir
14, lieu du nœud de la Lune le 25, *lisez* $7^s\,19°46'$ au lieu de $7^s\,19°41'$
3e satellite le 12, *lisez* $14^h\,21'\,42''$ et $17^h\,10'\,20''$
4e satellite le 8, *lisez* $8^h\,31'\,5''$ et $10^h\,18'\,42''$
21, dist. de l'équinoxe, dernière différence, *lisez* 3'45",7. En bas *lisez* demi-diamètre
22, latitude de la Lune, *lisez* B le 3 à midi et A le 4 à minuit
24, latitude héliocentrique de Mercure, *lisez* 6°50' au lieu de 6°40'
26, 4e satellite le 27 *lisez* $14^h\,45'\,32''$ et $15^h\,28'\,8''$
34, latitude de la Lune, *lisez* B et B le 2 à midi et à minuit
37, ♂ de Jupiter, *lisez* ☌ Coucher de Jupiter le 1, *lisez* $7^h\,47'$
38, 3e satellite le 10 et le 11, *lisez* $22^h\,4'\,17''$ et $0^h\,46'\,22''$
47, déclinaison Lune, *lisez* B le 8 à minuit et A le 21 à minuit
49, déclinaison de Mars le 13, *lisez* 17°40' au lieu de 17°0'
52 et 53, *ajout.* 5" aux dist. de Fomalhaut le 15 à 18^h et 21^h et le 16 à midi, 3^h et 6^h
61, déclinaison de Mars *lisez* B au lieu de A
longitude géocentrique d'Uranus le 16, *lisez* $9^s\,28°8'$ au lieu de $8^s\,28°8'$
65, *retranchez* 5" des distances de l'épi le 30 à 12^h et 15^h
67, distance de l'épi le 13, *lisez* 72° 3' 3" au lieu de 72° 3' 31"
69, en bas, *lisez* demi-diamètre du Soleil.
72, parallaxe horizontale de la Lune le 28 à midi, *lisez* 55' 1" au lieu de 54' 1"
74, 1er satellite, dernière ligne, *lisez* le 30; 3e satellite le 19, *lisez* $5^h\,46'\,5''$ et $8^h\,16'\,50''$; et le 26, *lisez* $9^h\,45'\,10''$ et $12^h\,15'\,12''$
92, en bas, D. O. le 13, *lisez* le 14
93, déclinaison du Soleil le 25, *lisez* 10°58'1" au lieu de 11°58'1"
119, déclinaison Lune le 4 à minuit, *lisez* 5°55'56" au lieu de 1°55'56"; le 30 à midi, *lisez* 1°54'58" au lieu de 1°54'8"
121, Déclinaison de Mercure le 1, *lisez* 4° 15' au lieu de 4°30'
126 et 127, *retranchez* des distances ∝ Aigle 9" le 5 à midi, 3^h et 6^h, et 4" à 9^h; *retranchez* 6" le 4 à 18^h et 21^h
127, distance ∝ Bélier le 9 à 21^h, *lisez* 43°43'53" au lieu de 43°47'53"; distance Antarès le 27 à 12^h, *lisez* 64°43'54" au lieu de 63°43'54"
129, demi-diamètre Soleil le 16, *lisez* 16'12"7 au lieu de 16'12"1
130, passage de la Lune au méridien, *lisez* $18^h\,30'$ au lieu de $18^h\,40'$
135, *ajoutez* un jour aux dates des Configurations
136, distance de Pollux, le 30 à 6^h, *lisez* 73°30'7" au lieu de 75°30'7"
141, déclinaison du Soleil le 7, *lisez* 22°34'33" au lieu de 22°34'23"
142, passage au méridien de la Lune le 19, *lisez* $0^h\,57'$ au lieu de $0^h\,7'$
145, passage au méridien de Mercure le 1 et le 4, *lisez* $23^h\,42'$ et $23^h\,17'$
147, *ajoutez* un jour aux dates des Configurations
148 et 149, distances de Pollux, *retranchez* 6" le 2 à 6^h et 9^h; *retranchez* 9" le 2 à 12^h, 15^h et 18^h et 6" à 21^h
149, distance de Régulus, *lisez* 57°7'59" au lieu de 57°57'59"
151, distance de Fomalhaut le 25 à 15^h, *lisez* 47°36'9" au lieu de 47°56'9"
153, Mars le 30, *lisez* le 31; avril, le 2, ☾ ζ Taureau à $5^h\,56'$, *lisez* à $6^h\,49'$; le 3, ☿ ☌, *lisez* ☿ ☍
155, août, le 13 ☿ ☌ et ♂ Ecrevisse, *lisez* ☿ ☍ et ☌
158, février, N. L. le 24, *lisez* le 25. Juin, N. L. le 24 à $10^h\,34'$, *lisez* à $10^h\,14'$

ERRATA pour l'année 1828.

Page 14, éclipse du 1er satellite visible le 26
45, demi-diamètre du Soleil, *lisez* 16'1",1 le 1er et 15'57",0 le 16
56, P. L. le 29 à $8^h\,26'$ du soir, *lisez* du matin
62 et 74, lieu du nœud de la Lune, au lieu de 7^s *lisez* partout 6^s
121, longitude géocentrique de Mercure, *lisez* $6^s\,25°47'$ au lieu de $6^s\,23°47'$.

(*) Ces *Errata* ont été rédigés, en très grande partie, ainsi que ceux de plusieurs années précédentes, au moyen du Tableau des erreurs que M. le docteur Young a eu la bonté d'envoyer à M. Arago, et qui ont été trouvées, par une comparaison faite avec beaucoup de soin, entre *la Connaissance des Tems* et le *Nautical Almanac*.

ERRATA pour la Connaissance des Tems *de* 1828.

Page 13, longit. géoc. de mars, le 1, *lisez* 7ʃ 8° 5′
le 2, *lisez* 7.11.42
déclinaison de mars, le 1, *lisez* 13.11
14, 1er satellite le 26, *lisez* *15.28.8.
30, épi de la Vierge, colonne des jours, au lieu de 9.0.18, *lisez* 8.9.10
32, lever de la Lune le 6, au lieu du *trait*, *lisez* 11h10′
le 7, au lieu de 0.10′, *mettez* le trait
lever de la Lune, *rapportez* soir au 25
37, long. géo. de Mercure le 4, *lisez* 0ʃ1°26′
déclinaison de Mercure le 4, *lisez* 2°45′
45, demi-diamètre du Soleil, *lisez* 16′1″,1 le 1er et 15′57″,0 le 16
49, après Uranus, *lisez* □ le 22
56, ☽ L. le 29 à 8h26′ du soir, *lisez* du matin.
61, après Vénus, plus grande élongation le 15, *lisez* le 9.
62 et 74, lieu du nœud de la Lune, au lieu de 7ʃ, *lisez* partout 6ʃ
76, le 29 à 6h Pégase, 34°50′13″, *lisez* 44°50′13″
80, le 4, coucher de la Lune, 0h30′, *lisez* 0h ♋ 30′
84, le 1er, asc. dr. de Saturne, 7h31′, *lisez* 7h34
85, le 1er, latit. de Saturne, 0°3′ A, *lisez* 0°3′ B
le 1er, passage de Saturne, 0h50′, *lisez* 0h53′
86, le 5, 2e satellite, * 11h40′8″, *lisez* 11h40′8″ sans étoil
le 23, 2e satellite, 6h12′57″, *lisez* 6h12′55″
88, le 17, Antarès à 9h, 78°33′0″, *lisez* 68°33′0″
le 31, Soleil à midi; au-dessous, *lisez* août 1er, 104°9′19″
90, le 20, Régulus à 9h, 68°58′16″, *lisez* 68°56′16″
le 29, α Aigle à 9h. 58°22′34″, *lisez* 53°22′34″
le 31, α Aigle, *lisez* à 3h7°5°31′23″; à 6h, 77°5′24″; à 9h, 78°39′9″
93, le 2, distance à l'équin., 15°.′53″,8, *lisez* 15°9′55″,3
le 9, déclin. du Soleil, 16°49′13″, *lisez* 15°49′13″
96, le 4, long. héli de Mercure, 11ʃ11°3′, *lisez* 11ʃ11′30′
97, le 7, long. géoc. de Vénus, 4ʃ29°27′, *lisez* 3ʃ29°27′
98, le 1er, lieu du nœud, 6ʃ20°27′, *lisez* 6ʃ40°26′
le 8, 1er satellite, *supprimez* l'étoile
le 31, 2e satelite, *supprimez* l'étoile
le 29, 3e satellite à l'immersion, *supprimez* l'étoile
101, le 30, Pollux à 21h, 57°27′48″, *lisez* 53°27′48″
104, le 4, lever de la Lune, 0h41′, *lisez* 0h ♍ 41′
105, entre le 14 et le 15, diff. des dist. à l'équin., 3′55″,5, *lisez* 3′35″,5
107, le 19, déclin. de la Lune à minuit, 13°43′10″, *lisez* 13°43′40″
109, le 16, lever d'Uranus, 8h7′, *lisez* 4h7′
110, le 9, 1er satellite, *supprimez* l'étoile
112, le 13, α de l'Aigle, à 3h, 80°16′38″, *lisez* 80°16′4″
le 23, Aldébaran à 9h, 65°7′46″, *lisez* 63°7′46″
le 27, Pollux à 6h, 57°27′31″, *lisez* 53°27′31″
entre Pollux et le Soleil, on a passé Régulus qui est visible

α Bélier, les 28, 29 et 30, *descendez* les nombres d'une ligne, et *lisez*

	à midi.	à 3h	à 6h	à 9h
le 28	.....	.....	.....	.....
le 29	47°29′48″	48°59′28″	50°29′1″	51°58′26″
le 30	59.23.28	60.52.2	62.20.28	63.48.46.
oct. 1er	71, 8.23			

114,

116, le 1er lever de la Lune, 11h58′, *lisez* 11h38′
117, le 9, distance à l'équin., 11h0′50″,5, *lisez* 11h0′30″,5
entre le 29 et le 30, diff. de la dist. à l'équin., 3′53″,3, *lisez* 3′53″,5

Page 118, le 1er latitude de la Lune à midi, 5°16′40″ A, *lisez* 5°16′46″ A
118, le 8, lat. de la Lune à minuit, 0°3′43″ A, *lisez* 0°7′43″ A
120, le 1er long. héli. de Mars, 11♌6°47′, *lisez* 11♌6°27′
le 7, long héli. de Mars, 11♌10°25′, *lisez* 11♌10°16′
121, le 22, plus grande élongation de Mercure, *lisez* le 23
longitude géocentrique de Mercure, *lisez* 6♌25°47′ au lieu de 6♌23°47′
plus grande élong. de Vénus le 6; *lisez* le 8
122, le 2, 1er satellite, *supprimez* l'étoile
125, le 10, α de l'Aigle à 15^h, 78°18′22″, *lisez* 77°18′22″
127, le 18, Antarès, { à 18^h, 48° 9′ 46″ / à 21^h, 49.56.50 } *lisez* { 88° 9′ 46″ / 89.56.50
128, le 17, long. Soleil, 7♌25°9′18″, *lisez* 7♌25°9′15
136, le 30, Soleil à 6^h, 77°3′51″, *lisez* 77°13′51″
le 30, Soleil à midi, au-dessus, *lisez* déc. 1er, 68°55′40″
137, le 20, Pol, *lisez* Pollux
139, α Bélier, { le 22 à 21^h 48°55′ 4″ / le 23 à 21.61. 7.42 } *lisez* { 48°55′ 44″ / 61. 7.22
143, le 29, asc. droite de la Lune à minuit, 193°22′46″, *lisez* 193°22′36″
150, le 3, Régulus à 6^h, 62°4′21″, *lisez* 61°4′21″
le 12, Soleil à midi, 71°38′1″, *lisez* 71°35′1″
225, lign. 15, 53364m,75, *lisez* 533641m,75
232, 3 en remontant, ☌, *lisez* ☍
233, 3, ♄+☿′ = Φ, *lisez* ♄+☿′ = Φ′
234, 11 en remontant, donnait, *lisez* donnaient
286, 10 novembre, 12.52 45,0, *lisez* 22.52.45,0
287, 1 août, 20.30.35, *lisez* 20.30.55
288, 20 août, 20.41.57, *lisez* 20.41.53
— 7.1467, *lisez* — 7.14.67
27 septembre, 20.35.33, *lisez* 20.25.33
292, novembre, 100, le au lever, *lisez* 100, le 6 au lever
56, *lisez* 36

ARTICLES PRINCIPAUX
DE
L'ANNUAIRE,
POUR L'AN 1828.

L'ANNÉE 6541 de la période Julienne.
2581 de la fondation de Rome, selon Varron.
2575 depuis l'ère de Nabonassar, fixée au mercredi 26 février 3967 de la période julienne, ou 747 ans avant J.-C. selon les chronologistes, et 746 suivant les Astronomes.
2604 des Olympiades, ou la 4e année de la 651e Olympiade commence en juillet 1828, en fixant l'ère des Olympiades 775 ½ avant J.-C. ou vers le 1er juillet de l'an 3938 de la période julienne.
1243 des Turcs commence le 25 juillet 1827 et finit le 13 juillet 1828 selon l'usage de Constantinople, d'après l'Art de vérifier les Dates.

Comput Ecclésiastique.

Nombre d'or en 1828....	5.
Épacte.....	XIV.
Cycle solaire.....	17.
Indiction romaine.....	1.
Lettre dominicale.....	FE.

Quatre-Tems.

Février,	27, 29 et 1er mars.
Mai,	28, 30 et 31.
Septembre,	17, 19 et 20.
Décembre,	17, 19 et 20.

Fêtes mobiles.

Septuagésime, 3 février.
Les Cendres, 20 février.
Pâques, 6 avril.
Les Rogations, 12, 13, 14 mai.
Ascension, 15 mai.
Pentecôte, 25 mai.
La Trinité, 1er juin.
La Fête-Dieu, 5 juin.
1er Dimanche de l'Avent, 30 nov.

Obliquité apparente de l'Ecliptique, en supposant, d'après feu M. Delambre, *l'obliquité moyenne de* 23°27′57″ *en* 1800 *et la diminution séculaire de* 48″.

1er Janvier 1828.....	23°27′35″0	1er octobre.....	23°27′34″4
1er Avril.....	35,2	31 Décembre 1828..	33,3
1er Juillet.....	34,0		

L'ascension droite moyenne du Soleil pour minuit, comptée de l'équinoxe apparent, est de 18h38′29″,51 le 1er Janvier 1828; la voici corrigée des petits changemens de nutation, telle qu'il faut l'employer à différentes époques de l'année pour calculer le tems moyen compté de minuit.

1er Janvier 1828...	18h38′29″51	1er Octobre.....	18h38′29″25
1er Avril	29,43	31 Décembre 1828..	29,16
1er Juillet.....	29,34		

SIGNES ET ABRÉVIATIONS

DONT ON SE SERT

DANS LA CONNAISSANCE DES TEMS.

Phases de la Lune.

N. L... Nouvelle Lune.
P. Q... Premier quartier.
P. L... Pleine Lune.
D. Q... Dernier quartier.

Abréviations.

A..... Australe.
B..... Boréale.
S..... Signe. Seconde.
D..... Degré.
M..... Minute.
H..... Heure.

Signes du Zodiaque.

	Deg.		Deg.
0 ♈ *Aries*, le Bélier.....	0	6 ♎ *Libra*, la Balance.....	180
1 ♉ *Taurus*, le Taureau.....	30	7 ♏ *Scorpius*, le Scorpion....	210
2 ♊ *Gemini*, les Gémeaux...	60	8 ♐ *Sagittarius*, le Sagittaire,	240
3 ♋ *Cancer*, l'Écrevisse.....	90	9 ♑ *Capricornus*, le Capricorne.	270
4 ♌ *Leo*, Le Lion.....	120	10 ♒ *Aquarius*, le Verseau....	300
5 ♍ *Virgo*, la Vierge.....	150	11 ♓ *Pisces*, les Poissons.....	330

☉ Soleil.

Planètes.

☿ Mercure.
♀ Vénus.
♁ Terre.
♂ Mars.
⚳ Cérès.
⚴ Pallas.
⚵ Junon.
⚶ Vesta.
♃ Jupiter.
♄ Saturne.
♅ Uranus.

Nœuds.

☊ Nœud ascendant.
☋ Nœud descendant.

☾ Lune, satellite de la Terre.

Aspects.

☌ Conjonction, situation de deux astres qui ont la même longitude.
□ Quadrature, situation de deux astres dont les longitudes diffèrent de 90°.
☍ Opposition, situation de deux astres dont les longitudes diffèrent de 180°.

ÉCLIPSES DE 1828.

Le 14 Avril, Eclipse de Soleil invisible à Paris.

Conjonction à $9^h\,27'\,3''$ du matin, en $0^s\,24°\,23'\,16''$ de longitude et en $8'\,33''$ de latitude boréale; mouvement horaire relatif en longitude, $31'\,14''$; en latitude, $3'6''\frac{1}{2}$.

Le 9 Octobre, Éclipse de Soleil invisible à Paris.

Conjonction à $0^h\,27'\,34''$ du matin, en $6^s\,15°\,40'\,12''$ de longitude et en $6'\,23''$ de latitude australe; mouvement horaire relatif en longitude $28'\,56''\frac{3}{4}$; en latitude, $2'\,53''\frac{1}{2}$.

JOURS DU MOIS.	JANVIER.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Mard.	7. 53	4. 8	4. Soir. 1	6. Matin. 47	9. 10. 7.25	14
2	Mercr.	7. 52	4. 8	4. 56	7. 27	9. 11. 8.35	15
3	Jeudi.	7. 52	4. 9	5. 53	8. 3	9. 12. 9.45	16
4	Vendr.	7. 51	4. 9	6. 52	8. 34	9. 13. 10.54	17
5	Sam.	7. 50	4. 10	7. 53	9. 2	9. 14. 12. 4	18
6	Dim.	7. 50	4. 10	8. 56	9. 21	9. 15. 13.24	19
7	Lundi.	7. 49	4. 11	9. 59	9. 53	9. 16. 14.23	20
8	Mard.	7. 48	4. 12	11. 3	10. 17	9. 17. 15.33	21
9	Mercr.	7. 48	4. 13	———	10. 42	9. 18. 16.43	22
10	Jeudi.	7. 47	4. 14	0. Matin. 9	11. 9	9. 19. 17.52	23
11	Vendr.	7. 46	4. 14	1. 17	11. 40	9. 20. 19. 2	24
12	Sam.	7. 45	4. 15	2. 27	0. Soir. 16	9. 21. 20.11	25
13	Dim.	7. 44	4. 16	3. 37	1. 0	9. 22. 21.21	26
14	Lundi.	7. 43	4. 17	4. 45	1. 54	9. 23. 22.30	27
15	Mard.	7. 42	4. 18	5. 47	2. 58	9. 24. 23.39	28
16	Mercr.	7. 41	4. 20	6. 42	4. 11	9. 25. 24.47	29
17	Jeudi.	7. 40	4. 21	7. 28	5. 29	9. 26. 25.55	1
18	Vendr.	7. 39	4. 22	8. 7	6. 48	9. 27. 27. 3	2
19	Sam.	7. 38	4. 23	8. 40	8. 6	9. 28. 28. 9	3
20	Dim.	7. 36	4. 24	9. 10	9. 20	9. 29. 29.15	4
21	Lund.	7. 35	4. 25	9. 38	10. 32	10. 0. 30.19	5
22	Mardi.	7. 34	4. 27	10. 6	11. 41	10. 1. 31.22	6
23	Mercr.	7. 33	4. 28	10. 35	———	10. 2. 32.24	7
24	Jeudi.	7. 31	4. 29	11. 5	0. Matin. 47	10. 3. 33.25	8
25	Vendr.	7. 30	4. 30	11. 39	1. 49	10. 4. 34.25	9
26	Sam.	7. 29	4. 32	0. Soir. 18	2. 49	10. 5. 35.24	10
27	Dim.	7. 27	4. 33	1. 1	3. 44	10. 6. 36.21	11
28	Lundi.	7. 26	4. 35	1. 49	4. 33	10. 7. 37.17	12
29	Mard.	7. 25	4. 36	2. 41	5. 16	10. 8. 38.12	13
30	Mercr.	7. 23	4. 38	3. 38	5. 55	10. 9. 39. 6	14
31	Jeudi.	7. 22	4. 39	4. 37	6. 29	10. 10. 39.58	15

P. L. le 2, à 6h 5′ du matin.
D. Q. le 10, à 7 25 du matin.
N. L. le 17, à 0h 33′ du matin.
P. Q. le 23, à 8 54 du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	5. [illegible] 56,6	4′ 25″0	23. 4.23	4′ 53″	0. 3.35,1	28″4
2	5. 1. 31,6	4. 24,7	22.59.30	5.20	0. 4. 3,5	28,0
3	5. [illegible]. 6,9	4. 24,3	22.54.10	5.48	0. 4.31,5	27,7
4	5. 2. 42,6	4. 23,9	22.48.22	6.15	0. 4.59,2	27,3
5	4. 58. 18,7	4. 23,5	22.42. 7	6.42	0. 5.26,5	26,9
6	4. 53. 55,2	4. 23,0	22.35.25	7. 9	0. 5.53,4	26,3
7	4. 49. 32,2	4. 22,6	22.28.16	7.35	0. 6.19,7	26,0
8	4. 45. 9,6	4. 22,1	22.20.41	8. 2	0. 6.45,7	25,5
9	4. 40. 47,5	4. 21,6	22.12.39	8.28	0. 7.11,2	25,0
10	4. 36. 25,9	4. 21,0	22. 4.11	8.54	0. 7.36,2	24,4
11	4. 32. 4,9	4. 20,5	21.55.17	9.20	0. 8. 0,6	23,8
12	4. 27. 44,4	4. 19,9	21.45.57	9.45	0. 8.24,4	23,3
13	4. 23. 24,5	4. 19,3	21.36.12	10.10	0. 8.47,7	22,7
14	4. 19. 5,2	4. 18,6	21.26. 2	10.35	0. 9.10,4	22,0
15	4. 14. 46,6	4. 18,0	21.15.27	10.59	0. 9.32,4	21,4
16	4. 10. 28,6	4. 17,3	21. 4.28	11.24	0. 9.53,8	20,7
17	4. 6. 11,3	4. 16,6	20.53. 4	11.47	0.10.14,5	20,0
18	4. 1. 54,7	4. 15,9	20.41.17	12.11	0.10.34,5	19,2
19	3. 57. 38,8	4. 15,1	20.29. 6	12.34	0.10.53,7	18,5
20	3. 53. 23,7	4. 14,3	20.16.32	12.57	0.11.12,2	17,7
21	3. 49. 9,4	4. 13,6	20. 3.35	13.20	0.11.29,9	17,0
22	3. 44. 55,8	4. 12,8	19.50.15	13.41	0.11.46,9	16,2
23	3. 40. 43,0	4. 11,9	19.36.34	14. 3	0.12. 3,1	15,3
24	3. 36. 31,1	4. 11,1	19.22.31	14.25	0.12.18,4	14,6
25	3. 32. 20,0	4. 10,3	19. 8. 6	14.45	0.12.33,0	13,7
26	3. 28. 9,7	4. 9,5	18.53.21	15. 6	0.12.46,7	12,9
27	3. 24. 0,2	4. 8,7	18.38.15	15.26	0.12.59,6	12,1
28	3. 19. 51,5	4. 7,8	18.22.49	15.46	0.13.11,7	11,2
29	3. 15. 43,7	4. 7,0	18. 7. 3	16. 5	0.13.22,9	10,4
30	3. 11. 36,7	4. 6,2	17.50.58	16.24	0.13.33,3	9,6
31	3. 7. 30,5		17.34.34		0.13.42,9	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er..... 16′ 17″,8. Le 16..... 16 17 ,2.

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE.		LATITUDE DE LA LUNE.		Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.	
	S. D. M. S.	*S. D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*H. M.*
1	3. 1.56.25	3. 7.52.46	4.18.44.A	4.33. [illegible]	11.46
2	3.13.49. 2	3.19.45.18	4.45. 1.	4.53. [illegible]	12.36
3	3.25.41.45	4. 1.38.34	4.58.54.	5. 0.58.	13.18
4	4. 7.35.55	4.13.34. 0	4.59.46.	4.55.16.	14. 2
5	4.19.33. 2	4.25.33.18	4.47.30.	4.36.31.	14.46
6	5. 1.35. 7	5. 7.38.50	4.22.23.	4. 5.13.	15.29
7	5.13.44.51	5.19.53.36	3.45. 6.	3.22.14.	16.13
8	5.26. 5.34	6. 2.21.15	2.56.46.	2.28.54.	16.57
9	6. 8.41.11	6.15. 5.56	1.58.51.	1.26.56.	17.43
10	6.21.36. 0	6.28.11.56	0.53.26.A	0.18.44.A	18.32
11	7. 4.54.11	7.11.43. 8	0.16.46.B	0.52.36.B	19.24
12	7.18.39. 5	7.25.42.11	1.28.15.	2. 3. 7.	20.20
13	8. 2.52.24	8.10. 9.32	2.36.37.	3. 8. 4.	21.20
14	8.17.33. 7	8.25. 2.26	3.36.48.	4. 2. 9.	22.22
15	9. 2.36.34	9.10.14.24	4.23.29.	4.40.19.	23.24
16	9.17.54.34	9.25.35.34	4.52. 9.	4.58.44.	♂
17	10. 3.15.54	10.10.54. 4	4.59.54.	4.55.42.	0.25
18	10.18.28.38	10.25.58.22	4.46.18.	4.32. 2.	1.23
19	11. 3.22.11	11.10.39.17	4.13.21.	3.50.45.	2.18
20	11.17.49. 8	11.24.51.24	3.24.50.	2.56.11.	3.10
21	0. 1.46. 1	0. 8.33. 2	2.25.25.	1.53. 5.	4. 0
22	0.15.12.46	0.21.45.37	1.19.46.	0.45.55.B	4.48
23	0.28.12. 7	1. 4.32.48	0.12. 1.B	0.21.32.A	5.36
24	1.10.48.17	1.16.59.14	0.54.22.A	1.26.10.	6.23
25	1.23. 6.16	1.29.10. 2	1.56.36.	2.25.25.	7.11
26	2. 5.11. 8	2.11.10. 7	2.52.22.	3.17.13.	7.59
27	2.17. 7.30	2.23. 3.49	3.39.47.	3.59.50.	8.47
28	2.28.59.28	3. 4.54.49	4.17.15.	4.31.50.	9.34
29	3.10.50.15	3.16.46. 1	4.43.29.	4.52. 3.	10.21
30	3.22.42.23	3.28.39.32	4.57.27.	4.59.36.	11. 7
31	4. 4.37.39	4.10.36.51	4.58.29.	4.54. 2.	11.52

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.						DÉCLINAISON DE LA LUNE.					
	A MIDI.			A MINUIT.			A MIDI.			A MINUIT.		
	D	M.	S.	D	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	92.	2.	53	98.	17.	39	19.	8.	0.B	18.	40.	35.B
2	104.	29.	38	110.	38.	16	18.	0.	58.	17.	9.	42.
3	116.	43.	15	122.	44.	26	16.	7.	26.	14.	54.	58.
4	128.	41.	53	134.	35.	49	13.	33.	9.	12.	2.	45.
5	140.	26.	43	146.	15.	13	10.	24.	48.	8.	40.	10.
6	152.	2.	7	157.	48.	21	6.	49.	51.	4.	54.	46.
7	163.	35.	3	169.	23.	24	2.	55.	55.B	0.	54.	22.B
8	175.	14.	40	181.	10.	17	1.	8.	54.A	3.	12.	46.A
9	187.	11.	38	193.	20.	12	5.	16.	1.	7.	17.	19.
10	199.	37.	25	206.	4.	36	9.	15.	10.	11.	8.	3.
11	212.	42.	58	219.	33.	28	12.	54.	13.	14.	31.	42.
12	226.	36.	39	233.	52.	41	15.	58.	28.	17.	12.	25.
13	241.	21.	8	249.	0.	38	18.	11.	23.	18.	53.	23.
14	256.	49.	35	264.	45.	24	19.	16.	42.	19.	20.	1.
15	272.	45.	10	280.	45.	43	19.	2.	35.	18.	24.	20.
16	288.	43.	57	296.	36.	59	17.	25.	56.	16.	8.	42.
17	304.	22.	28	311.	58.	46	14.	34.	36.	12.	45.	59.
18	319.	24.	55	326.	40.	33	10.	45.	32.	8.	36.	4.
19	333.	45.	48	340.	41.	18	6.	20.	20.	4.	1.	0.A
20	347.	27.	58	354.	6.	55	1.	40.	29.A	0.	39.	1.B
21	0.	39.	20	7.	6.	25	2.	55.	34.B	5.	7.	30.
22	13.	29.	22	19.	49.	18	7.	13.	20.	9.	11.	49.
23	26.	7.	14	32.	23.	57	11.	1.	52.	12.	42.	32.
24	38.	40.	11	44.	56.	25	14.	13.	2.	15.	32.	42.
25	51.	12.	59	57.	30.	3	16.	40.	58.	17.	37.	19.
26	63.	47.	33	70.	5.	17	18.	21.	20.	18.	52.	45.
27	76.	22.	55	82.	40.	1	19.	11.	22.	19.	17.	8.
28	88.	56.	5	95.	10.	35	19.	10.	5.	18.	50.	25.
29	101.	23.	0	107.	32.	55	18.	18.	26.	17.	34.	32.
30	113.	39.	57	119.	43.	53	16.	39.	16.	15.	33.	17.
31	125.	44.	39	131.	42.	18	14.	17.	20.	12.	52.	10.

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M.	S.	A MIN. M.	S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M.	S.
1	53.	59	53.	56	14.	43
2	53.	55	53.	56	14.	42
3	53.	57	54.	0	14.	42
4	54.	4	54.	10	14.	44
5	54.	18	54.	27	14.	48
6	54.	37	54.	50	14.	53
7	55.	4	55.	20	15.	0
8	55.	38	55.	58	15.	10
9	56.	19	56.	43	15.	21
10	57.	8	57.	35	15.	34
11	58.	2	58.	30	15.	49
12	58.	58	59.	25	16.	4
13	59.	52	60.	15	16.	19
14	60.	37	60.	55	16.	31
15	61.	9	61.	19	16.	40
16	61.	23	61.	22	16.	44
17	61.	16	61.	6	16.	42
18	60.	51	60.	31	16.	35
19	60.	8	59.	42	16.	23
20	59.	15	58.	46	16.	9
21	58.	18	57.	48	15.	53
22	57.	19	56.	52	15.	37
23	56.	26	56.	1	15.	23
24	55.	39	55.	20	15.	10
25	55.	2	54.	47	15.	0
26	54.	34	54.	23	14.	52
27	54.	14	54.	7	14.	47
28	54.	3	53.	59	14.	44
29	53.	57	53.	57	14.	42
30	53.	59	54.	2	14.	43
31	54.	6	54.	11	14.	45

JOURS.	LONGIT. héliocentrique. S.	D.	M.	LATIT. héliocentr. D.	M.	Asc. dr. entems. H.	M.
☿	MERCURE.						
1	7.	7.	17	1.	6B	17.	24
4	7.	16.	12	0.	1B	17.	43
7	7.	24.	47	1.	2A	18.	2
10	8.	3.	10	2.	3	18.	22
13	8.	11.	26	2.	59	18.	42
16	8.	19.	41	3.	52	19.	2
19	8.	27.	59	4.	39	19.	23
22	9.	6.	28	5.	23	19.	43
25	9.	15.	12	6.	1	20.	4
28	9.	24.	19	6.	30	20.	25
♀	VÉNUS.						
1	11.	0.	13	3.	17A	20.	15
7	11.	9.	44	3.	23	20.	46
13	11.	19.	15	3.	23	21.	16
19	11.	28.	45	3.	18	21.	46
25	0.	8.	17	3.	7	22.	14
♂	MARS.						
1	6.	6.	4	1.	14B	14.	27
7	6.	8.	47	1.	10	14.	38
13	6.	11.	31	1.	6	14.	53
19	6.	14.	16	1.	2	15.	7
25	6.	17.	2	0.	57	15.	21
♃	JUPITER.						
1	7.	0.	26	1.	13B	14.	30
9	7.	1.	2	1.	13	14.	34
17	7.	1.	39	1.	13	14.	38
25	7.	2.	15	1.	12	14.	42
♄	SATURNE.						
1	3.	16.	34	0.	15A	7.	15
11	3.	16.	57	0.	14	7.	12
21	3.	17.	18	0.	13	7.	8
♅	URANUS.						
1	9.	28.	4	0.	33A	19.	58
16	9.	28.	13	0.	33	20.	1

JOURS.	LEVER.	COUCH.	LONGIT. géocentrique.	LATIT. géocentrique.	DÉCLIN.	PASSAGE au Mér.
	H. M.	H. M.	S. D. M.	D. M.	D. M.	H. M.
☿			MERCURE.			
1	6. 33 Matin.	2. 51 Soir.	8. 21. 44	0. 24 B	22.48 A	22.42
4	6. 42	2. 53	8. 26. 2	0. 0 B	23.24	22.47
7	6. 51	2. 56	9. 0. 26	0. 21 A	23.49	22.54
10	6. 59	3. 1	9. 4. 55	0. 42	24. 4	23. 0
13	7. 6	3. 8	9. 9. 29	1. 1	24. 8	23. 7
16	7. 13	3. 17	9. 14. 7	1. 18	24. 0	23.15
19	7. 19	3. 27	9. 18. 51	1. 32	23.39	23.23
22	7. 24	3. 38	9. 23. 39	1. 45	23. 6	23.31
25	7. 28	3. 51	9. 28. 33	1. 54	22.20	23.39
28	7. 30	4. 6	10. 3. 33	2. 1	21.19	23.48
♀			VÉNUS.			
1	9. 13 Matin.	5. 48 Soir.	10. 1. 10	1. 32 A	21.24 A	1.31
7	9. 8	6. 3	10. 8. 40	1. 36	19.37	1.36
13	9. 1	6. 19	10. 16. 8	1. 38	17.34	1.40
19	8. 52	6. 35	10. 23. 36	1. 37	15.11	1.43
25	8. 42	6. 51	11. 1. 2	1. 33	12.34	1.47
♂			MARS.			
1	2. 40 Matin.	0. 41 Soir.	7. 8. 43	1. 6 B	13.23 A	19.40
7	2. 30	0. 21	7. 11. 33	1. 4	14.17	19.26
13	2. 25	0. 4 Mat.	7. 15. 19	1. 2	15.27	19.14
19	2. 18	11. 47	7. 18. 53	1. 0	16.30	19. 3
25	2. 13	11. 31	7. 22. 25	0. 57	17.28	18.52
♃			JUPITER.			
1	2. 43 Matin.	0. 42 Soir.	7. 9. 30	1. 8 B	13.36 A	19.43
9	2. 15	0. 10	7. 10. 39	1. 9	13.56	19.12
17	1. 46	11. 38 Mat.	7. 11. 42	1. 10	14.15	18.42
25	1. 17	11. 6	7. 12. 35	1. 12	14.30	18.11
♄			SATURNE. ☌ le 8 à 2^h du m.			
1	4. 34 Soir.	8. 23 Matin.	3. 17. 21	0. 16 A	22. 4 B	12.28
11	3. 46	7. 37	3. 16. 32	0. 15	22.11	11.41
21	2. 59	6. 51	3. 15. 42	0. 14	22.18	10.55
♅			URANUS. ☌ le 19 à 7^h du m.			
1	8. 55 Mat.	5. 32 Soir.	9. 27. 13	0. 31 A	21.15 A	1.13
16	7. 52	4. 31	9. 28. 05	0. 32	21. 4	0.12

JOURS	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire. DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	*M. S.*	*M. S.*	*la moy. 1,0.*	*S. D. M.*
1	1. 10,8	16. 17,8	2. 32,9	9,992630	7. 1.42
7	1. 10,4	16. 17,7	2. 32,9	9,992681	7. 1.23
13	1. 10,0	16. 17,4	2. 32,8	9,992823	7. 1. 4
19	1. 9,5	16. 17,0	2. 32,7	9,993030	7. 0.45
25	1. 8,9	16. 16,3	2. 32,5	9,993292	7. 0.25

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

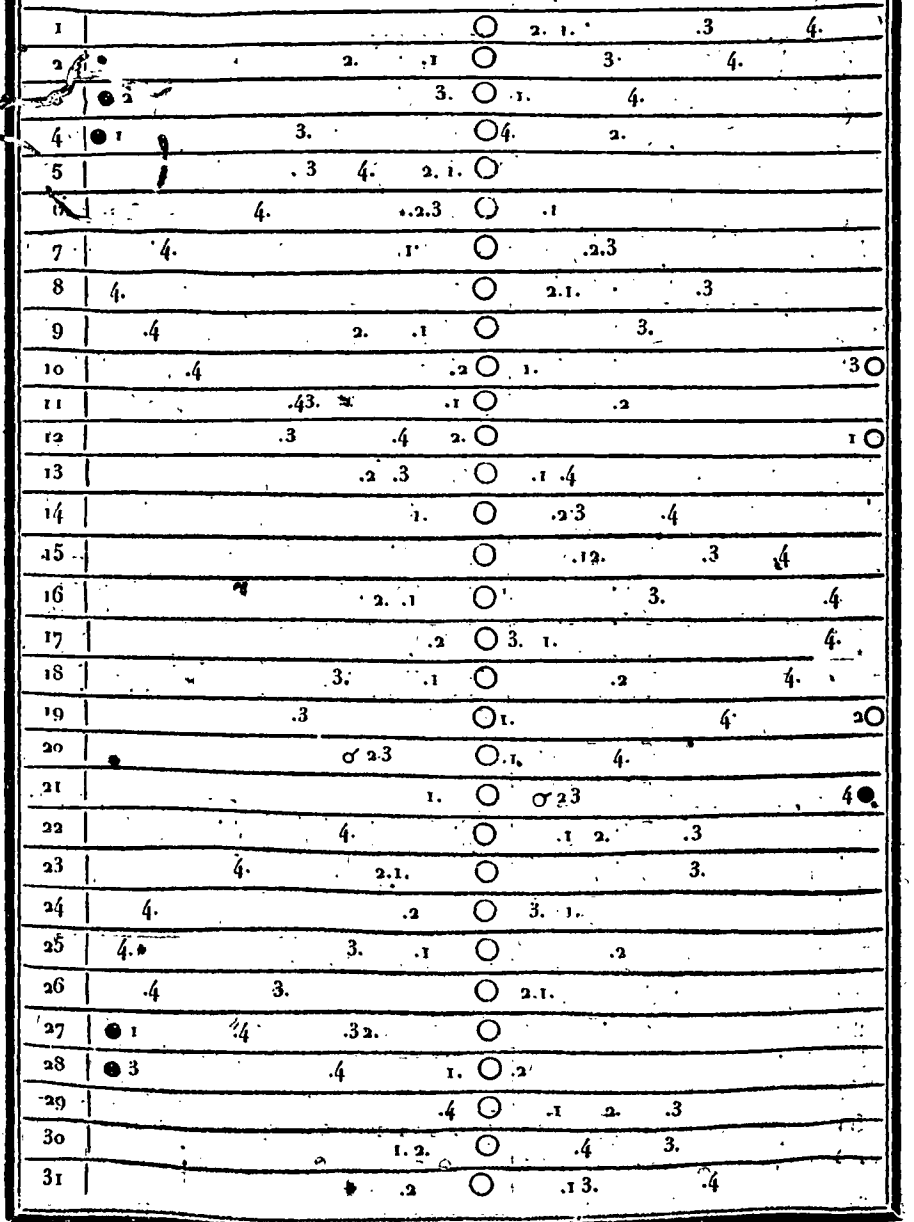
TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	*H. M. S.*	*J.*	*H. M. S.*	*J.*	*H. M. S.*
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
1	20.51. 6	2	14.25.11	5	21. 3. 55. I.
3	15.19.26	6	3.41.42	5	3. 16. 29. E.
5	9.47.49	9	*16.58.10	13	1. 1. 20. I.
7	4.16. 9	13	6.14.41	13	3. 13. 31. E.
8	22.44.33	16	19.31. 4	20	4. 58. 39. I.
10	*17.12.53	20	8.47.28	20	7. 10. 26. E.
12	11.41.17	23	22. 3.52	27	8. 55. 55. I.
14	6. 9.36	27	11.20.16	27	11. 7. 15. E.
16	0.38. 1	31	0.36.39		
17	*19. 6.19				
19	13.34.43				
21	8. 3. 2			IVe SATELLITE.	
23	2.31.26				
24	20.59.45				
26	15.28. 8				
28	9.56.27				
30	4.24.51				
31	22.53.10				

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER.

à 5 heures du matin.



DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Régulus.	55. 39. 28	54. 11. 2	52. 42. 40	51. 14. 20
2		43. 53. 21	42. 25. 18	40. 57. 18	39. 29. 21
3		32. 10. 25	30. 42. 49	29. 15. 19	27. 47. 57
4		20. 33. 32			
4	Épi de la ♍.	73. 43. 58	72. 14. 53	70. 45. 44	69. 16. 32
5		61. 49. 32	60. 19. 54	58. 50. 10	57. 20. 20
6		49. 49. 32	48. 19. 0	46. 48. 20	45. 17. 31
7		37. 41. 0			
7	Antarès.	83. 20. 52	81. 49. 48	80. 18. 31	78. 47. 2
8		71. 6. 29	69. 33. 42	68. 0. 41	66. 27. 25
9		58. 37. 16	57. 2. 25	55. 27. 18	53. 51. 54
10		45. 50. 40	44. 13. 35	42. 36. 13	40. 58. 35
7	Soleil.	122. 24. 51	121. 1. 3	119. 37. 2	118. 12. 48
8		111. 8. 13	109. 42. 34	108. 16. 39	106. 50. 27
9		99. 35. 11	98. 7. 12	96. 38. 54	95. 10. 16
10		87. 41. 53	86. 11. 7	84. 39. 58	83. 8. 27
11		75. 24. 52	73. 50. 56	72. 16. 35	70. 41. 40
12		62. 41. 42	61. 4. 24	59. 26. 42	57. 48. 35
13		49. 32. 0	47. 51. 31	46. 10. 40	44. 29. 29
14		35. 58. 44			
19	α du Bélier.	61. 36. 24	59. 48. 59	58. 2. 3	56. 15. 37
20		47. 31. 32	45. 48. 28	44. 6. 4	42. 24. 21
21		34. 6. 40	32. 29. 39	30. 53. 38	29. 18. 38
21	Aldébaran.	.....	.....	.....	.....
22		52. 33. 11	50. 54. 10	49. 15. 33	47. 37. 22
23		39. 32. 23	37. 56. 33	36. 21. 4	34. 45. 58
24		26. 55. 42			
24	Pollux.	70. 18. 2	68. 46. 45	67. 15. 47	65. 45. 8
25		58. 16. 35	56. 47. 46	55. 19. 15	53. 51. 1
26		46. 34. 23	45. 7. 57	43. 41. 52	42. 16. 7
27		35. 13. 2			
27	Régulus.	70. 23. 40	68. 54. 55	67. 26. 14	65. 57. 39
28		58. 35. 41	57. 7. 27	55. 39. 16	54. 11. 6
29		46. 50. 45	45. 22. 45	43. 54. 45	42. 26. 47
30		35. 7. 10	33. 39. 17	32. 11. 28	30. 43. 41
31		23. 25. 52			
31	Épi de la ♍.	76. 41. 47	75. 12. 27	73. 43. 3	72. 13. 33
F. I		64. 44. 52			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES. orientales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1		49. 46. 3	48. 17. 48	46. 49. 36	45. 21. 28
2	Régulus.	38. 1. 26	36. 33. 35	35. 5. 48	33. 38. 4
3		26. 20. 43	24. 53. 37	23. 26. 44	22. 0. 2
4					
4		67. 47. 17	66. 17. 58	64. 48. 34	63. 19. 5
5	Épi de la vg.	55. 50. 24	54. 20. 22	52. 50. 13	51. 19. 56
6		43. 46. 33	42. 15. 25	40. 44. 7	39. 12. 39
7					
7		77. 15. 21	75. 43. 28	74. 11. 22	72. 39. 2
8	Antarès.	64. 53. 54	63. 20. 8	61. 46. 7	60. 11. 49
9		52. 16. 14	50. 40. 15	49. 4. 0	47. 27. 28
10		39. 20. 41			
7		116. 48. 22	115. 23. 42	113. 58. 47	112. 33. 37
8		105. 23. 59	103. 57. 14	102. 30. 11	101. 2. 50
9		93. 41. 18	92. 11. 59	90. 42. 18	89. 12. 16
10	Soleil.	81. 36. 32	80. 4. 13	78. 31. 30	76. 58. 23
11		69. 6. 38	67. 31. 1	65. 55. 0	64. 18. 33
12		56. 10. 4	54. 31. 8	52. 51. 48	51. 12. 6
13		42. 47. 57	41. 6. 6	39. 23. 57	37. 41. 29
14					
19		54. 29. 40	52. 44. 16	50. 59. 27	49. 15. 12
20	α du Bélier.	40. 43. 18	39. 2. 55	37. 23. 21	35. 44. 36
21		27. 44. 37			
21		59. 13. 37	57. 32. 51	55. 52. 31	54. 12. 37
22	Aldébaran.	45. 59. 35	44. 22. 12	42. 45. 12	41. 8. 36
23		33. 11. 13	31. 36. 50	30. 2. 47	28. 29. 4
24					
24		64. 14. 49	62. 44. 48	61. 15. 6	59. 45. 41
25	Pollux.	52. 23. 6	50. 55. 28	49. 28. 7	48. 1. 6
26		40. 50. 44	39. 25. 42	38. 1. 5	36. 36. 52
27					
27		64. 29. 8	63. 0. 41	61. 32. 17	60. 3. 57
28		52. 42. 59	51. 14. 54	49. 46. 50	48. 18. 47
29	Régulus.	40. 58. 50	39. 30. 53	38. 2. 57	36. 35. 3
30		29. 15. 57	27. 48. 18	26. 20. 44	24. 53. 15
31					
31	Épi de la vg.	70. 44. 0	69. 14. 21	67. 44. 37	66. 14. 47
F. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1		58. 13. 46	59. 40. 49	61. 7. 53	62. 34. 59
2	α du Bélier.	69. 50. 49	71. 18. 2	72. 45. 17	74. 12. 33
3		81. 29. 12	82. 56. 37	84. 24. 3	85. 51. 32
3		.....	.....	.....	.....
4	Aldébaran.	59. 55. 53	61. 24. 52	62. 53. 55	64. 25. 1
5		71. 49. 36	73. 19. 10	74. 48. 50	76. 18. 35
5		.....	.....	.....	.....
6		42. 8. 12	43. 34. 43	45. 1. 34	46. 28. 45
7	Pollux.	53. 49. 27	55. 18. 29	56. 47. 49	58. 17. 26
8		65. 49. 56	67. 21. 19	68. 53. 1	70. 25. 1
9		78. 9. 47			
9		41. 18. 26	42. 53. 36	44. 29. 8	46. 5. 2
10.	Régulus.	54. 10. 15	55. 48. 28	57. 27. 5	59. 6. 6
11		67. 27. 25	69. 8. 57	70. 50. 56	72. 33. 20
11		.....	.....	.....	.....
12		27. 25. 42	29. 11. 3	30. 56. 50	32. 43. 3
13	Épi de la ♍.	41. 40. 39	43. 29. 26	45. 18. 37	47. 8. 12
14		56. 21. 47	58. 13. 33	60. 5. 38	61. 58. 0
15		71. 23. 59			
19		35. 7. 22	36. 48. 22	38. 29. 1	40. 9. 19
20		48. 25. 19	50. 3. 19	51. 40. 54	53. 18. 4
21		61. 17. 23	62. 51. 56	64. 26. 2	65. 59. 43
22		73. 41. 40	75. 12. 48	76. 43. 32	78. 13. 52
23	Soleil.	85. 39. 43	87. 7. 47	88. 35. 29	90. 2. 52
24		97. 14. 49	98. 40. 18	100. 5. 30	101. 30. 25
25		108. 31. 11	109. 54. 38	111. 17. 53	112. 40. 55
26		119. 33. 18	120. 55 15	122. 17. 4	123. 38. 45
24		52. 48. 27	54. 16. 10	55. 43. 48	57. 11. 22
25	α de Pégase.	64. 28. 0	65. 55. 3	67. 22. 1	68. 48. 52
26		76. 1. 38	77. 27. 53	78. 54. 3	80. 20. 8
26		.....	.....	.....	.....
27		43. 52. 2	45. 18. 11	46. 44. 25	48. 10. 42
28	α du Bélier.	55. 22. 55	56. 49. 30	58. 16. 7	59. 42. 47
29		66. 56. 47	68. 23. 42	69. 50. 40	71. 17. 42
30		78. 33. 38			
30		45. 7. 12	46. 35. 56	48. 4. 42	49. 33. 33
31	Aldébaran.	56. 58. 44	58. 27. 59	59. 57. 19	61. 26. 43
1 F.		68. 55. 5			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1		64.	2.	6	65.	29.	15	66.	56.	25	68.	23.	37
2	α du Bélier.	75.	39.	50	77.	7.	8	78.	34.	28	80.	1.	49
3		87.	19.	2									
3		54.	0.	25	55.	29.	13	56.	58.	4	58.	26.	57
4	♉ Aldébaran.	65.	52.	11	67.	21.	26	68.	50.	44	70.	20.	8
5		77.	48.	27									
5		36.	26.	0	37.	50.	58	39.	16.	19	40.	42.	4
6	♊	47.	56.	17	49.	24.	7	50.	52.	15	52.	20.	42
7	Pollux.	59.	47.	21	61.	17.	33	62.	48.	3	64.	18.	50
8		71.	57.	20	73.	29.	58	75.	2.	55	76.	36.	11
9													
9		47.	41.	18	49.	17.	58	50.	55.	0	52.	32.	26
10	Régulus.	60.	45.	31	62.	25.	22	64.	5.	38	65.	46.	19
11		74.	16.	10									
11		20.	28.	48	22.	12.	21	23.	56.	21	25.	40.	48
12		34.	29.	43	36.	16.	49	38.	4.	20	39.	52.	17
13	Épi de la ♍.	48.	58.	11	50.	48.	33	52.	39.	16	54.	30.	21
14		63.	50.	41	65.	43.	39	67.	36.	51	69.	30.	17
15													
19		41.	49.	17	43.	28.	52	45.	8.	4	46.	46.	53
20		54.	54.	48	56.	31.	6	58.	6.	58	59.	42.	23
21		67.	32.	58	69.	5.	46	70.	38.	9	72.	10.	7
22	Soleil.	79.	43.	47	81.	13.	20	82.	42.	30	84.	11.	18
23		91.	29.	53	92.	56.	35	94.	22.	58	95.	49.	3
24		102.	55.	4	104.	19.	26	105.	43.	35	107.	7.	30
25		114.	3.	45	115.	26.	24	116.	48.	53	118.	11.	10
26		125.	0.	16									
24		58.	38.	52	60.	6.	16	61.	33.	36	63.	0.	50
25	α de Pégase.	70.	15.	38	71.	42.	17	73.	8.	50	74.	35.	17
26		81.	46.	8									
26		38.	8.	19	39.	34.	7	40.	59.	59	42.	25.	58
27		49.	37.	3	51.	3.	27	52.	29.	53	53.	56.	23
28	α du Bélier.	61.	9.	30	62.	36.	15	64.	3.	3	65.	29.	54
29		72.	44.	46	74.	11.	53	75.	39.	5	77.	6.	19
30													
30		51.	2.	27	52.	31.	25	54.	0.	27	55.	29.	33
31	Aldébaran.	62.	56.	13	64.	25.	47	65.	55.	28	67.	25.	13
F. 1													

JOURS DU MOIS.	FÉVRIER.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOUR DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Vendr.	7. 20	4. 41	5. Soir. 37	6. Matin. 58	10.11.40.50	16
2	Samed.	7. 19	4. 42	6. 39	7. 25	10.12.41.40	17
3	Dim.	7. 17	4. 44	7. 43	7. 50	10.13.42.29	18
4	Lundi.	7. 16	4. 45	8. 47	8. 15	10.14.43.17	19
5	Mardi.	7. 14	4. 47	9. 53	8. 41	10.15.44. 4	20
6	Mercr.	7. 12	4. 48	10. 59	9. 7	10.16.44.50	21
7	Jeudi.	7. 11	4. 50	———	9. 36	10.17.45.35	22
8	Vendr.	7. 9	4. 51	0. Matin. 7	10. 9	10.18.46.18	23
9	Samed.	7. 8	4. 53	1. 15	10. 49	10.19.47. 1	24
10	Dim.	7. 6	4. 55	2. 23	11. 37	10.20.47.43	25
11	Lundi.	7. 4	4. 56	3. 25	0. Soir. 34	10.21.48.24	26
12	Mardi.	7. 3	4. 58	4. 22	1. 41	10.22.49. 3	27
13	Mercr.	7. 1	5. 0	5. 11	2. 54	10.23.49.42	28
14	Jeudi.	6. 59	5. 1	5. 54	4. 12	10.24.50.19	29
15	Vendr.	6. 58	5. 3	6. 31	5. 31	10.25.50.55	1
16	Samed.	6. 56	5. 5	7. 4	6. 50	10.26.51.29	2
17	Dim.	6. 54	5. 6	7. 34	8. 5	10.27.52. 1	3
18	Lundi.	6. 53	5. 8	8. 3	9. 18	10.28.52.32	4
19	Mardi.	6. 51	5. 10	8. 33	10. 28	10.29.53. 1	5
20	Mercr	6. 49	5. 12	9. 4	11. 34	11. 0.53.27	6
21	Jeudi.	6. 47	5. 13	9. 37	———	11. 1.53.52	7
22	Vendr.	6. 46	5. 15	10. 15	0. Matin. 36	11. 2.54.15	8
23	Samed.	6. 44	5. 17	10. 57	1. 34	11. 3.54.36	9
24	Dim.	6. 42	5. 19	11. 44	2. 26	11. 4.54.54	10
25	Lundi.	6. 41	5. 20	0. Soir. 35	3. 12	11. 5.55.11	11
26	Mard.	6. 39	5. 22	1. 31	3. 53	11. 6.55.26	12
27	Mercr.	6. 37	5. 24	2. 28	4. 29	11. 7.55.39	13
28	Jeudi.	6. 35	5. 26	3. 29	5. 1	11. 8.55.49	14
29	Vendr.	6. 33	5. 27	4. 31	5. 30	11. 9.55.58	15

P. L. le 1er, à 1h 13′ du matin. | N. L. le 15, à 10h 54′ du matin.
D. Q. le 8, à 8 4 du soir. | P. Q. le 22, à 2 48 du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	3. 3. 25,2	4′ 4″6	17.17.51	17′ 2″	0.13. 51,6	8″1
2	2.59. 20,6	4. 3,6	17. 0.49	17.19	0.13. 59,7	7,0
3	2.55. 17,0	4. 2,8	16 43.30	17.37	0.14. 6,7	6,2
4	2.51. 14,2	4. 2,1	16.25.53	17.53	0.14. 12,9	5,5
5	2.47. 12,1	4. 1,3	16. 8. 0	18.11	0.14. 18,4	4,8
6	2.43. 10,8	4. 0,5	15.49.49	18.27	0.14. 23,2	3,9
7	2.39. 10,3	3.59,6	15.31.22	18.42	0.14. 27,1	3,0
8	2.35. 10,7	3.58,9	15.12.40	18.58	0.14. 30,1	2,4
9	2.31. 11,8	3.58,1	14.53.42	19.14	0.14. 32,5	1,5
10	2.27. 13,7	3.57,3	14.34.28	19.28	0.14. 34,0	0,8
11	2.23. 16,4	3.56,6	14.15. 0	19.42	0.14. 34,8	0,0
12	2.19. 19,8	3.55,9	13.55.18	19.56	0.14. 34,8	0,6
13	2.15. 23,9	3.55,1	13.35.22	20. 9	0.14. 34,2	1,5
14	2.11. 28,8	3.54,4	13.15.13	20.22	0.14. 32,7	2,1
15	2. 7. 34,4	3.53,6	12.54.51	20.35	0.14. 30,6	3,0
16	2. 3. 40,8	3.52,9	12.34.16	20.47	0.14. 27,6	3,6
17	1.59. 47,9	3.52,1	12.13.29	20.59	0.14. 24,0	4,5
18	1.55. 55,8	3.51,4	11.52.30	21. 9	0.14. 19,5	5,1
19	1.52. 4,4	3.50,7	11.31.21	21.20	0.14. 14,4	5,9
20	1.48. 13,7	3.50,0	11.10. 1	21.31	0.14. 8,5	6,5
21	1.44. 23,7	3.49,4	10.48.30	21.40	0.14. 2,0	7,1
22	1.40. 34,3	3.48,8	10.26.50	21.50	0.13. 54,9	7,7
23	1.36. 45,5	3.48,1	10. 5. 0	21.59	0.13. 47,2	8,5
24	1.32. 57,4	3.47,4	9.43. 1	22. 8	0.13. 38,7	9,1
25	1.29. 10,0	3.46,8	9.20.53	22.16	0.13. 29,6	9,7
26	1.25. 23,2	3.46,2	8.58.37	22.24	0.13. 19,9	10,4
27	1.21. 37,0	3.45,7	8.36.13	22.31	0.13. 9,5	10,8
28	1.17. 51,3	3.45,1	8.13.42	22.38	0.12. 58,7	11,4
29	1.14. 6,2		7.51. 4		0.12. 47,3	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er, 16′ 15″,4. Le 16, 16. 12,6.

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE.		LATITUDE DE LA LUNE.		Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.	
	S. D. M. S.	*S. D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*H. M*
1	4.16.37.18	4.22.39. 7	4.46.20 A	4.35.21 A	12.36
2	4.28.42.23	5. 4.47.15	4.21.12	4. 4. 1	13.20
3	5.10.53.54	5.17. 2.31	3.43.54	3.21. 2	14. 4
4	5.23.13.17	5.29.26.28	2.55.38	2.27.57	14.49
5	6. 5.42.20	6.12. 1.14	1.58.14	1.26.47	15.34
6	6.18.23.35	6.24.49.43	0.53.56 A	0.20. 3 A	16.21
7	7. 1.20. 3	7. 7.54.59	0.14.31 B	0.49.18 B	17.11
8	7.14.34.54	7.21.20.11	1.23.52	1.57.43	18. 4
9	7.28.11. 9	8. 5. 8. 0	2.30.21	3. 1.14	19. 1
10	8.12.10.49	8.19.19.34	3.29.47	3.55.27	19.59
11	8.26.34. 3	9. 3.53.51	4.17.41	4.35.58	21. 0
12	9.11.18.22	9.18.46.49	4.49.50	4.58.53	22. 0
13	9.26.18.14	10. 3.51.25	5. 2.50	5. 1.32	22.59
14	10.11.25.10	10.18.58. 9	4.54.56	4.43.13	23.57
15	10.26.29. 4	11. 3.56.39	4.26.37	4. 5.33	♂
16	11.11.19.46	11.18.37.29	3.40.32	3.12. 9	0.52
17	11.25.49. 2	0. 2.53.51	2.41. 3	2. 7.52	1.44
18	0. 9.51.38	0.16.42.13	1.33.15	0.57.50 B	2.35
19	0.23.25.40	1. 0. 2.11	0.22.10 B	0.13.13 A	3.25
20	1. 6.32. 6	1.12.55.53	0.47.53 A	1.21.24	4.14
21	1.19.14. 4	1.25.27.14	1.53.27	2.23.44	5. 3
22	2. 1.35.59	2. 7.40.58	2.51.59	3.17.59	5.52
23	2.13.42.51	2.19.42.15	3.41.32	4. 2.28	6.41
24	2.25.39.44	3. 1.35.57	4.20.39	4.35.57	7.29
25	3. 7.31.27	3.13.26.43	4.48.14	4.57.25	8.16
26	3.19.22.14	3.25.18.25	5. 3.25	5. 6. 9	9. 3
27	4. 1.15.38	4. 7.14.16	5. 5.35	5. 1.40	9.49
28	4.13.14.33	4.19.16.43	4.54.24	4.43.48	10.34
29	4.25.20.57	5. 1.27.25	4.29.57	4.12.53	11.19

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.						DÉCLINAISON DE LA LUNE.					
	A MIDI.			A MINUIT.			A MIDI.			A MINUIT.		
	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	137.	37.	4	143.	29.	23	11.	18.	45 B	9.	38.	0 B
2	149.	19.	44	155.	8.	47	7.	50.	55	5.	58.	31
3	160.	57.	26	166.	46.	33	4.	1.	52	2.	2.	4 B
4	172.	37.	8	178.	30.	18	0.	0.	16 B	2.	2.	22 A
5	184.	27.	13	190.	29.	3	4.	4.	37 A	6.	5.	14
6	196.	37.	4	202.	52.	24	8.	2.	50	9.	56.	2
7	209.	16.	10	215.	49.	17	11.	43.	17	13.	22.	59
8	222.	32.	31	229.	26.	22	14.	53.	28	16.	12.	59
9	236.	30.	58	243.	45.	57	17.	19.	45	18.	12.	4
10	251.	10.	30	258.	43.	19	18.	48.	19	19.	7.	6
11	266.	22.	37	274.	6.	16	19.	7.	18	18.	48.	16
12	281.	51.	53	289.	37.	6	18.	9.	51	17.	12.	26
13	297.	19.	41	304.	57.	41	15.	56.	59	14.	24.	59
14	312.	29.	36	319.	54.	25	12.	38.	25	10.	39.	33
15	327.	11.	33	334.	20.	54	8.	30.	58	6.	15.	17
16	341.	22.	39	348.	17.	22	3.	55.	14 A	1.	33.	19 A
17	355.	5.	45	1.	48.	35	0.	48.	0 B	3.	6.	30 B
18	8.	26.	45	15.	1.	4	5.	20.	17	7.	27.	37
19	21.	32.	20	28.	1.	14	9.	27.	2	11.	17.	17
20	34.	28.	20	40.	54.	4	12.	57.	21	14.	26.	23
21	47.	18.	45	53.	42.	34	15.	43.	44	16.	48.	53
22	60.	5.	30	66.	27.	28	17.	41.	27	18.	21.	12
23	72.	48.	19	79.	7.	45	18.	48.	0	19.	1.	50
24	85.	25.	26	91.	41.	4	19.	2.	48	18.	51.	5
25	97.	54.	23	104.	5.	6	18.	26.	58	17.	50.	50
26	110.	13.	2	116.	18.	6	17.	3.	10	16.	4.	28
27	122.	20.	19	128.	19.	54	14.	55.	24	13.	36.	40
28	134.	17.	4	140.	12.	8	12.	9.	1	10.	33.	19
29	146.	5.	40	151.	58.	15	8.	50.	28	7.	1.	27

JOURS.	PARAL. HORL. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M.	S.	A MIN. M.	S.	DEMI DIAMÈT. horizont. de la Lune. A MIDI. M.	S.
1	54.	17	54.	25	14.	48
2	54.	34	54.	44	14.	52
3	54.	55	55.	7	14.	58
4	55.	20	55.	34	15.	5
5	55.	50	56.	7	15.	13
6	56.	25	56.	44	15.	22
7	57.	5	57.	26	15.	33
8	57.	48	58.	11	15.	45
9	58.	35	58.	58	15.	58
10	59.	20	59.	42	16.	10
11	60.	2	60.	20	16.	22
12	60.	34	60.	46	16.	30
13	60.	53	60.	57	16.	35
14	60.	55	60.	50	16.	36
15	60.	40	60.	26	16.	32
16	60.	7	59.	46	16.	23
17	59.	22	58.	56	16.	11
18	58.	28	58.	0	15.	56
19	57.	31	57.	4	15.	40
20	56.	37	56.	12	15.	26
21	55.	49	55.	27	15.	13
22	55.	8	54.	52	15.	1
23	54.	37	54.	26	14.	53
24	54.	17	54.	10	14.	48
25	54.	6	54.	4	14.	45
26	54.	4	54.	6	14.	44
27	54.	9	54.	15	14.	45
28	54.	22	54.	30	14.	49
29	54.	39	54.	49	14.	54

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S.	D.	M.	LATIT. héliocentr. D.	M.	Asc. dr. entems. H.	M
☿	MERCURE.						
1	10.	7.	14	6.	55 A	20.	54
4	10.	17.	42	7.	0	21.	15
7	10.	28.	58	6.	50	21.	36
10	11.	11.	16	6.	20	21.	57
13	11.	24.	40	5.	30	22.	18
16	0.	9.	22	4.	13	22.	38
19	0.	25.	26	2.	30	22.	58
22	1.	12.	47	0.	26 A	23.	16
25	2.	1.	8	1.	48 B	23.	33
28	2.	20.	3	3.	54	23.	46
♀	VÉNUS.						
1	0.	19.	25	2.	48 A	22.	47
7	0.	29.	0	2.	26	23.	15
13	1.	8.	36	2.	1	23.	41
19	1.	18.	14	1.	32	0.	8
25	1.	27.	53	1.	0	0.	34
♂	MARS.						
1	6.	20.	17	0.	52 B	15.	38
7	6.	23.	5	0.	47	15.	52
13	6.	25.	55	0.	42	16.	6
19	6.	28.	46	0.	37	16.	20
25	7.	1.	38	0.	32	16.	34
♃	JUPITER						
1	7.	2.	48	1.	12 B	14.	45
9	7.	3.	24	1.	12	14.	47
17	7.	4.	0	1.	11	14.	48
25	7.	4.	37	1.	11	14.	49
♄	SATURNE.						
1	3.	17.	45	0.	12 A	7.	5
11	3.	18.	5	0.	11	7.	2
21	3.	18.	29	0.	10	7.	0
♅	URANUS						
1	9.	28.	24	0.	33 A	20.	5
16	9.	28.	34	0.	33	20.	9

jours.	LEVER. H. M.	COUCH. H. M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentriq. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mérid. H. M.
☿	MERCURE. ☌ sup. le 3, à 7ʰ m.					
1	7. 33 Matin.	4. 27 Soir.	10. 10. 21	2. 5 A	19.40 A	0. 0
4	7. 30	4. 42	10. 15. 36	2. 3	18. 8	0. 6
7	7. 30	5. 0	10. 20. 56	1.57	16.23	0. 15
10	7. 29	5. 20	10. 26. 23	1.46	14.24	0. 24
13	7. 27	5. 39	11. 1. 53	1.30	12.13	0. 33
16	7. 25	6. 0	11. 7. 23	1. 8	9.52	0. 42
19	7. 21	6. 19	11. 12. 49	0.40	7.22	0. 50
22	7. 16	6. 38	11. 18. 1	0. 7 A	4.51	0. 57
25	7. 10	6. 54	11. 22. 46	0.31 B	2.24	1. 2
28	7. 2	7. 7	11. 26. 51	1.14	0.18	1. 4
♀	VÉNUS.					
1	8. 30 Matin.	7. 11 Soir.	11. 9. 41	1.25 A	9.16 A	1. 51
7	8. 19	7. 28	11. 17. 6	1.16	6.16	1. 54
13	8. 8	7. 46	11. 24. 28	1. 4	3.11	1. 57
19	7. 57	8. 3	0. 1. 49	0.50	0. 2 A	2. 0
25	7. 46	8. 21	0. 9. 8	0.33	3. 7 B	2. 3
♂	MARS.					
1	2. 6 Matin.	11. 13 Matin.	7. 26. 31	0.54 B	18.31 A	18. 40
7	2. 1	10. 59	7. 29. 59	0.51	19.21	18. 30
13	1. 56	10. 45	8. 3. 25	0.47	20. 5	18. 20
19	1. 51	10. 32	8. 6. 48	0.43	20.46	18. 11
25	1. 45	10. 20	8. 10. 7	0.38	21.22	18. 3
♃	JUPITER. □ le 3, à 3ʰ m.					
1	0. 51 Matin.	10. 39 Matin.	7. 13. 14	1.13 B	14.40 A	17. 45
9	0. 22	10. 9	7. 13. 48	1.14	14.49	17. 15
17	11. 53 Soir.	9. 38	7. 14. 11	1.16	14.54	16. 46
25	11. 24	9. 9	7. 14. 22	1.17	14.56	16. 16
♄	SATURNE.					
1	2. 9 Soir.	6. 3 Matin.	3. 14. 56	0.13 A	22.25 B	10. 6
11	1. 26	5. 21	3. 14. 16	0.12	22.30	9. 24
21	0. 45	4. 41	3. 13. 48	0.10	22.35	8. 43
♅	URANUS.					
1	6. 44 Matin.	3. 25 Soir.	9. 29. 2	0.32 A	20.53 A	23. 5
16	5. 48	2. 30	9. 29. 52	0.32	20.43	22. 9

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. *S.*	*M.* *S.*	*M.* *S.*	*la moy.* 1,0.	*S.* *D.* *M.*
1	1. 8,1	16. 15,4	2. 32,2	9,993701	7. 0. 4
7	1. 7,4	16. 14,4	2. 31,9	9,994148	6. 29. 45
13	1. 6,7	16. 13,3	2. 31,5	9,994665	6. 29. 26
19	1. 6,1	16. 12,0	2. 31,1	9,995217	6. 29. 7
25	1. 5,5	16. 10,7	2. 30,7	9,995805	6. 28. 48

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
2	* 17.21.34	3	*13.53. 2	3	12.53.19. I.
4	11.49.53	7	3. 9.25	3	*15. 4.13. É.
6	6.18.16	10	*16.25.46	10	*16.51.19. I.
8	0.46.36	14	5.42.11	10	19. 1.47. É.
9	19.14.59	17	18.58.34	17	20.48.58. I.
11	*13.43.18	21	8.15. 0	17	22.59. 2. É.
13	8.11.43	24	21.31.22	25	0.47. 2. I.
15	2.40. 2	28	10.47.48	25	2.56.43. É.
16	21. 8.26				
18	*15.36.46				
20	10. 5.10				
22	4.33.29			IVe SATELLITE.	
23	23. 1.54				
25	*17.30.15				
27	11.58.39				
29	6.26.59				

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 4 heures du matin.

1	3. 1	○	.2 .4
2	3.	○	2.1. .4
3	.3 2. .1	○	4.
4	●2 .3	○	4. 1○
5		○	.1 2. .3 4.
6	1.2.	○	4. 3.
7	2. 4.	○	.1 3.
8	.4 1. 3.	○	.2
9	4. 3.	○	1.2.
10	.4. .3 2. .1	○	
11	.4 3.2.	○	1.
12	●1 .4	○	.3.2
13	.4 1.	○	.3 2○
14	.4 .2	○	.1. 3.
15	1. 3.4	○	2.
16	3.	○	1.2. .4
17	.3 2. .1	○	.4
18	.3 .2	○	1. .4
19	.1	○	.3 .2 .4
20	○1	○	.3 4. 2○
21	.2	○	.1 3. 4.
22	● 1.	○	.2 4. .3○
23	3.	○	4. .1 2.
24	.3 2.14.	○	
25	4. .3 .2	○	1.
26	4. .1	○	.3 .2
27	4.	○	2. .3 1○
28	.4 2.	○	.1 3.
29	.4 1.	○	.23.
		○	
		○	

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES. orientales.	A MIDI.			A 3 HEURES.			A 6 HEURES.			A 9 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1		64.	44.	52	63.	14.	52	61.	44.	45	60.	14.	32
2	Épi de la vg.	52.	41.	57	51.	11.	7	49.	40.	9	48.	9.	4
3		40.	31.	44									
3		86.	11.	19	84.	40.	11	83.	8.	55	81.	37.	32
4		73.	58.	25	72.	26.	9	70.	53.	44	69.	21.	8
5	Antarès.	61.	35.	47	60.	2.	13	58.	28.	29	56.	54.	34
6		49.	2.	23	47.	27.	25	45.	52.	18	44.	17.	2
7		36.	18.	36	34.	42.	37	33.	6.	35	31.	30.	31
5		.....			.....			.....			.....		
6		118.	21.	1	116.	52.	32	115.	23.	47	113.	54.	46
7		106.	25.	31	104.	54.	48	103.	23.	48	101.	52.	30
8	Soleil.	94.	11.	20	92.	38.	8	91.	4.	36	89.	30.	45
9		81.	36.	21	80.	0.	26	78.	24.	11	76.	47.	35
10		68.	39.	25	67.	0.	45	65.	21.	45	63.	42.	26
11		55.	21.	3	53.	39.	51	51.	58.	24	50.	16.	41
12		41.	44.	27	40.	1.	24	38.	18.	11	36.	34.	50
16		53.	51.	27	52.	4.	27	50.	17.	55	48.	31.	52
17	α du Bélier.	39.	50.	6	38.	7.	39	36.	26.	3	34.	45.	19
18		26.	36.	32									
18		57.	53.	4	56.	9.	31	54.	26.	25	52.	43.	45
19	Aldébaran.	44.	17.	5	42.	37.	5	40.	57.	30	39.	18.	22
20		31.	9.	8									
20		74.	31.	17	72.	56.	37	71.	22.	22	69.	48.	32
21	Pollux.	62.	5.	29	60.	34.	3	59.	3.	0	57.	32.	20
22		50.	4.	48	48.	36.	27	47.	8.	31	45.	40.	59
23		38.	29.	34									
23		73.	47.	56	72.	18.	16	70.	48.	46	69.	19.	25
24		61.	54.	49	60.	26.	15	58.	57.	47	57.	29.	24
25	Régulus.	50.	8.	38	48.	40.	39	47.	12.	42	45.	44.	47
26		38.	25.	40	36.	57.	54	35.	30.	9	34.	2.	26
27		26.	44.	15									
27		80.	3.	3	78.	33.	55	77.	4.	41	75.	35.	22
28		68.	7.	4	66.	37.	3	65.	6.	54	63.	36.	37
29	Épi de la vg.	56.	3.	4	54.	31.	54	53.	0.	35	51.	29.	6
M. 1		43.	49.	17									

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1		58.	44.	14	57.	13.	49	55.	43.	18	54.	12.	41
2	Épi de la ☍.	46.	37.	51	45.	6.	32	43.	35.	4	42.	3.	28
3													
3		80.	6.	0	78.	34.	19	77.	2.	30	75.	30.	32
4		67.	48.	24	66.	15.	30	64.	42.	25	63.	9.	11
5	Antarès.	55.	20.	29	53.	46.	12	52.	11.	46	50.	37.	9
6		42.	41.	37	41.	6.	1	39.	30.	19	37.	54.	31
7		29.	54.	24									
5		124.	12.	28	122.	44.	59	121.	17.	14	119.	49.	15
6		112.	25.	29	110.	55.	55	109.	26.	4	107.	55.	56
7		100.	20.	54	98.	48.	59	97.	16.	45	95.	44.	12
8		87.	56.	33	86.	22.	0	84.	47.	8	83.	11.	55
9	Soleil.	75.	10.	38	73.	33.	20	71.	55.	42	70.	17.	44
10		62.	2.	47	60.	22.	48	58.	42.	31	57.	1.	56
11		48.	34.	41	46.	52.	27	45.	9.	59	43.	27.	20
12		34.	51.	20									
16		46.	46.	18	45.	1.	18	43.	16.	56	41.	33.	12
17	α du Bélier.	33.	5.	25	31.	26.	20	29.	48.	29	28.	11.	53
18													
18		51.	1.	31	49.	19.	45	47.	38.	25	45.	57.	32
19	Aldébaran.	37.	39.	40	36.	1.	24	34.	23.	33	32.	46.	8
20													
20		68.	15.	7	66.	42.	7	65.	9.	30	63.	37.	17
21		56.	2.	4	54.	32.	10	53.	2.	39	51.	33.	32
22	Pollux.	44.	13.	51	42.	47.	8	41.	20.	51	39.	55.	0
23													
23		67.	50.	14	66.	21.	11	64.	52.	16	63.	23.	29
24		56.	1.	7	54.	32.	54	53.	4.	45	51.	36.	40
25	Régulus.	44.	16.	55	42.	49.	4	41.	21.	15	39.	53.	27
26		32.	34.	44	31.	7.	4	29.	39.	25	28.	11.	49
27													
27		74.	5.	56	72.	36.	24	71.	6.	44	69.	36.	58
28	Épi de la ☍.	62.	6.	12	60.	35.	38	59.	4.	55	57.	34.	4
29		49.	57.	28	48.	25.	40	46.	53.	42	45.	21.	34
M. 1													

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Aldébaran.	68. 55. 5	70. 25. 2	71. 55. 6	73. 25. 15
2		80. 57. 38			
2	Pollux.	39. 21. 53	40. 48. 14	42. 14. 55	43. 41. 57
3		51. 1. 56	52. 30. 47	53. 59. 54	55. 29. 16
4		62. 59. 43	64. 30. 30	66. 1. 31	67. 32. 45
5		75. 12. 23			
5	Régulus.	38. 19. 47	39. 53. 37	41. 27. 42	43. 2. 3
6		50. 57. 47	52. 33. 43	54. 9. 57	55. 46. 27
7		63. 53. 12	65. 31. 26	67. 9. 57	68. 48. 47
8		77. 7. 40			
9	Épi de la ♍.	23. 23. 3	25. 4. 1	26. 45. 19	28. 26. 58
0		37. 0. 30	38. 44. 17	40. 28. 24	42. 12. 53
18		51. 0. 34	52. 47. 9	54. 34. 5	56. 21. 22
11		65. 22. 44	67. 11. 59	69. 1. 30	70. 51. 20
12		80. 4. 31			
17	Soleil.	.....	.....	.....	.....
18		41. 0. 33	42. 35. 59	44. 11. 1	45. 45. 39
19		53. 32. 42	55. 4. 52	56. 36. 38	58. 8. 0
20		65. 38. 48	67. 7. 47	68. 36. 24	70. 4. 40
21		77. 20. 37	78. 46. 48	80. 12. 41	81. 38. 16
22		88. 41. 50	90. 5. 45	91. 29. 26	92. 52. 54
23		99. 47. 1	101. 9. 17	102. 31. 24	103. 53. 22
24		110. 41. 6	112. 2. 19	113. 23. 27	114. 44. 30
25		121. 28. 50			
23	α du Bélier.	40. 39. 49	42. 6. 19	43. 32. 49	44. 59. 21
24		52. 12. 12	53. 38. 47	55. 5. 22	56. 31. 58
25		65. 45. 6	65. 11. 46	66. 38. 29	68. 5. 13
26		75. 19. 30	76. 46. 31	78. 13. 35	79. 40. 44
26	Aldébaran.	.....	.....	.....	.....
27		53. 37. 30	55. 6. 34	56. 35. 44	58. 5. 1
28		65. 33. 5	67. 3. 4	68. 33. 11	70. 3. 26
29		77. 36. 51			
29	Pollux.	36. 12. 16	37. 38. 5	39. 4. 22	40. 31. 7
M. 1		47. 51. 2			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	Aldébaran.	74.	55.	31	76.	25.	53	77.	56.	22	79.	26.	57
2													
2	Pollux.	45.	9.	20	46.	37.	3	48.	5.	3	49.	33.	21
3		56.	58.	53	58.	28.	44	59.	58.	49	61.	29.	9
4		69.	4.	14	70.	35.	56	72.	7.	51	73.	40.	0
5													
5	Régulus.	44.	36.	39	46.	11.	32	47.	46.	41	49.	22.	6
6		57.	23.	13	59.	0.	17	60.	37.	38	62.	15.	16
7		70.	27.	56	72.	7.	23	73.	47.	10	75.	27.	15
8													
8	Épi de la ♍.	30.	8.	58	31.	51.	20	33.	34.	2	35.	17.	6
9		43.	57.	43	45.	42.	54	47.	28.	26	49.	14.	19
10		58.	8.	59	59.	56.	56	61.	45.	13	63.	33.	49
11		72.	41.	26	74.	31.	50	76.	22.	28	78.	13.	22
12													
17	Soleil.	34.	35.	2	36.	11.	59	37.	48.	33	39.	24.	44
18		47.	19.	53	48.	53.	42	50.	27.	7	52.	0.	7
19		59.	38.	57	61.	9.	30	62.	39.	39	64.	9.	25
20		71.	32.	33	73.	0.	4	74.	27.	15	75.	54.	6
21		83.	3.	32	84.	28.	31	85.	53.	14	87.	17.	40
22		94.	16.	7	95.	39.	8	97.	1.	57	98.	24.	35
23		105.	15.	10	106.	36.	49	107.	58.	22	109.	19.	47
24		116.	5.	28	117.	26.	23	118.	47.	15	120.	8.	4
25													
23	α du Bélier.	46.	25.	54	47.	52.	28	49.	19.	2	50.	45.	36
24		57.	58.	34	59.	25.	10	60.	51.	48	62.	18.	26
25		69.	31.	59	70.	58.	48	72.	25.	39	73.	52.	33
26		81.	7.	56									
26	Aldébaran.	47.	42.	8	49.	10.	51	50.	39.	39	52.	8.	32
27		59.	34.	24	61.	3.	53	62.	33.	30	64.	3.	14
28		71.	33.	49	73.	4.	21	74.	35.	2	76.	5.	52
29													
29 M. I.	Pollux.	41.	58.	21	43.	25.	57	44.	53.	55	46.	22.	17

JOURS DU MOIS.	MARS.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M	H. M	H. M	H. M	S. D. M. S.	
1	Sam.	6. 32	5. 29	5. 35 Soir.	5. 56 Matin.	11. 10. 56. 5	16
2	Dim.	6. 30	5. 31	6. 40	6. 22	11. 11. 56.10	17
3	Lund.	6. 28	5. 33	7. 46	6. 48	11. 12. 56.13	18
4	Mard.	6. 26	5. 35	8. 53	7. 14	11. 13. 56.15	19
5	Mercr.	6. 24	5. 36	10. 2	7. 42	11. 14. 56.14	20
6	Jeudi.	6. 23	5. 38	———	8. 16	11. 15. 56.12	21
7	Vendr.	6. 21	5. 40	0. 10 Matin.	8. 53	11. 16. 56. 8	22
8	Sam.	6. 19	5. 42	0. 16	9. 37	11. 17. 56. 3	23
9	Dim.	6. 17	5. 44	1. 18	10. 29	11. 18. 55.56	24
10	Lundi.	6. 15	5. 45	2. 16	11. 31	11. 19. 55.47	25
11	Mard.	6. 14	5. 47	3. 9	0. 40 Soir.	11. 20. 55.37	26
12	Mercr.	6. 12	5. 49	3. 55	1. 51	11. 21. 55.25	27
13	Jeudi.	6. 10	5. 51	4. 36	3. 4	11. 22. 55.12	28
14	Vendr.	6. 8	5. 53	5. 14	4. 20	11. 23. 54.57	29
15	Sam.	6. 6	5. 54	5. 42	5. 38	11. 24. 54.39	30
16	Dim.	6. 5	5. 56	6. 8	6. 59	11. 25. 54.20	1
17	Lundi.	6. 3	5. 58	6. 36	8. 11	11. 26. 53.59	2
18	Mard.	6. 1	6. 0	7. 7	9. 21	11. 27. 53.35	3
19	Mercr.	5. 59	6. 2	7. 41	10. 27	11. 28. 53.10	4
20	Jeudi.	5. 57	6. 3	8. 18	11. 28	11. 29. 52.42	5
21	Vendr.	5. 56	6. 5	8. 59	———	0. 0. 52.11	6
22	Sam.	5. 54	6. 7	9. 45	0. 24 Matin.	0. 1. 51.39	7
23	Dim.	5. 52	6. 9	10. 34	1. 13	0. 2. 51. 4	8
24	Lundi.	5. 50	6. 11	11. 28 Soir.	1. 56	0. 3. 50.27	9
25	Mard.	5. 48	6. 13	0. 25	2. 33	0. 4. 49.47	10
26	Mercr.	5. 47	6. 14	1. 25	3. 7	0. 5. 49. 5	11
27	Jeudi.	5. 45	6. 16	2. 27	3. 38	0. 6. 48.21	12
28	Vendr.	5. 43	6. 18	3. 31	4. 5	0. 7. 47.35	13
29	Sam.	5. 41	6. 20	4. 35	4. 31	0. 8. 46.46	14
30	Dim.	5. 39	6. 22	5. 40	4. 57	0. 9. 45.55	15
31	Lundi.	5. 38	6. 23	6. 48	5. 23	0. 10. 45. 2	16

P. L. le 1, à 7h 1′ du soir.
D. Q. le 9, à 5 27 du matin.
N. L. le 15, à 9 47 du soir.
P. Q. le 23, à 10h 11′ du matin.
P. L. le 31, à 10 28 du matin.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	1. 10.21,7	3′44″0	7.28.19	22′52″	0. 12.35,2	12″5
2	1. 6.37,7	3.43,6	7. 5.27	22.58	0. 12.22,7	12,9
3	1. 2.54,1	3.43,1	6.42.29	23. 3	0. 12. 9,8	13,5
4	0. 59.11,0	3.42,7	6.19.26	23. 8	0. 11.56,3	13,8
5	0. 55.28,3	3.42,2	5.56.18	23.13	0. 11.42,5	14,3
6	0. 51.46,1	3.41,9	5.33. 5	23.18	0. 11.28,2	14,6
7	0. 48. 4,2	3.41,5	5. 9.47	23.22	0. 11.13,6	15,0
8	0. 44.22,7	3.41,1	4.46.25	23.26	0. 10.58,6	15,4
9	0. 40.41,6	3.40,8	4.22.59	23.29	0. 10.43,2	15,7
10	0. 37. 0,8	3.40,5	3.59.30	23.32	0. 10.27,5	16,1
11	0. 33.20,3	3.40,3	3.35.58	23.35	0. 10.11,4	16,2
12	0. 29.40,0	3.40,0	3.12.23	23.38	0. 9.55,2	16,5
13	0. 26. 0,0	3.39,7	2.48.45	23.39	0. 9.38,7	16,8
14	0. 22.20,3	3.39,4	2.25. 6	23.40	0. 9.21,9	17,1
15	0. 18.40,9	3.39,1	2. 1.26	23.42	0. 9. 4,8	17,4
16	0. 15. 1,8	3.39,0	1.37.44	23.42	0. 8.47,4	17,5
17	0. 11.22,8	3.38,9	1.14. 2	23.43	0. 8.29,9	17,6
18	0. 7.43,9	3.38,7	0.50.19	23.42	0. 8.12,3	17,8
19	0. 4. 5,2	3.38,4	0.26.37	23.42	0. 7.54,5	18,1
20	0. 0.26,8	3.38,3	0. 2.55A	23.42	0. 7.36,4	18,2
21	23. 56.48,5	3.38,2	0.20.47B	23.40	0. 7.18,2	18,3
22	23. 53.10,3	3.38,1	0.44.27	23.38	0. 6.59,9	18,4
23	23. 49.32,2	3.38,0	1. 8. 5	23.36	0. 6.41,5	18,5
24	23. 45.54,2	3.37,9	1.31.41	23.34	0. 6.23,0	18,6
25	23. 42.16,3	3.37,9	1.55.15	23.31	0. 6. 4,4	18,6
26	23. 38.38,4	3.37,9	2.18.46	23.29	0. 5.45,8	18,6
27	23. 35. 0,5	3.38,0	2.42.15	23.25	0. 5.27,2	18,6
28	23. 31.22,5	3.37,9	3. 5.40	23.21	0. 5. 8,6	18,6
29	23. 27.44,6	3.37,9	3.29. 1	23.17	0. 4.50,0	18,6
30	23. 24. 6,7	3.38,0	3.52.18	23.13	0. 4.31,4	18,5
31	23. 20.28,7		4.15.31		0. 4.12,9	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er 16′ 9″5. Le 16 16 5.6.

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE.		LATITUDE DE LA LUNE.		Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.	
	S. D. M. S.	*S. D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*H. M.*
1	5. 7.36.14	5.13.47.28	3.52.45 A	3.29.45 A	12. 3
2	5.20. 1.13	5.26.17.32	3. 4. 4	2.35.55	12.49
3	6. 2.36.29	6. 8.58. 9	2. 5.37	1.33.30	13.35
4	6.15.22.36	6.21.49.54	0.59.56 A	0.25.18 A	14.22
5	6.28.20.15	7. 4.53.45	0. 9.59 B	0.45.27 B	15.12
6	7.11.30.32	7.18.10.48	1.20.37	1.55. 1	16. 4
7	7.24.54.41	8. 1.42.20	2.28.10	2.59.32	16.58
8	8. 8.33.51	8.15.29.21	3.28.38	3.54.58	17.54
9	8.22.28.50	8.29.32.14	4.18. 3	4.37.27	18.52
10	9. 6.39.25	9.13.50. 6	4.52.46	5. 3.38	19.50
11	9.21. 3.55	9.28.20.27	5. 9.47	5.10.59	20.48
12	10. 5.39. 1	10.12.58.54	5. 7. 9	4.58.18	21.46
13	10.20.19.17	10.27.39.19	4.44.32	4.26. 6	22.42
14	11. 4.58. 6	11.12.14.43	4. 3.21	3.36.44	23.35
15	11.19.28.19	11.26.38. 4	3. 6.49	2.34.10	♂
16	0. 3.43.19	0.10.43.29	1.59.24	1.23.12	0.27
17	0.17.38. 9	0.24.26.59	0.46.12 B	0. 9. 3 B	1.18
18	1. 1. 9.53	1. 7.46.50	0.27.45 A	1. 3.39 A	2. 9
19	1.14.17.56	1.20.43.27	1.38.12	2.11. 1	3. 0
20	1.27. 3.40	2. 3.19. 0	2.41.47	3.10.13	3.50
21	2. 9.29.56	2.15.37. 0	3.36. 5	3.59.12	4.40
22	2.21.40.45	2.27.41.46	4.19.25	4.36.36	5.29
23	3. 3.40.38	3. 9.37.59	4.50.41	5. 1.34	6.17
24	3.15.34.24	3.21.30.28	5. 9.11	5.13.29	7. 4
25	3.27.26.41	4. 3.23.35	5.14.27	5.12. 2	7.50
26	4. 9.21.44	4.15.21.36	5. 6.15	4.57. 5	8.36
27	4.21.23.37	4.27.28.10	4.44.34	4.28.47	9.21
28	5. 3.35.33	5. 9.46. 5	4. 9.49	3.47.45	10. 6
29	5.15.59.56	5.22.17.17	3.22.47	2.55. 8	10.50
30	5.28.38.16	6. 5. 2.55	2.25. 1	1.52.47	11.36
31	6.11.31.16	6.18. 3.16	1.18.45	0.43.21	12.25

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.						DÉCLINAISON DE LA LUNE.					
	A MIDI.			A MINUIT.			A MIDI.			A MIDI.		
	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	157.	50.	34	163.	43.	21	5.	7.	18 B	3.	9.	7 B
2	169.	37.	30	175.	33.	55	1.	8.	5 B	0.	54.	34 A
3	181.	33.	32	187.	37.	19	2.	57.	31 A	4.	59.	26
4	193.	46.	13	200.	1.	8	6.	58.	51	8.	54.	17
5	206.	22.	56	212.	52.	21	10.	44.	13	12.	27.	4
6	219.	29.	58	226.	16.	3	14.	1.	11	15.	24.	59
7	233.	10.	41	240.	13.	36	16.	36.	51	17.	35.	18
8	247.	24.	10	254.	41.	27	18.	18.	55	18.	46.	30
9	262.	4.	10	269.	30.	45	18.	57.	7	18.	50.	6
10	276.	59.	33	284.	28.	47	18.	25.	7	17.	42.	21
11	291.	56.	49	299.	22.	13	16.	42.	17	15.	25.	53
12	306.	43.	47	314.	0.	37	13.	54.	26	12.	9.	37
13	321.	12.	13	328.	18.	22	10.	13.	22	8.	7.	49
14	335.	19.	11	342.	14.	58	5.	55.	15	3.	37.	59A
15	349.	6.	12	355.	53.	27	1.	18.	25A	1.	1.	7B
16	2.	37.	23	9.	18.	36	3.	18.	25B	5.	31.	27
17	15.	57.	39	22.	35.	3	7.	38.	21	9.	37.	27
18	29.	11.	7	35.	46.	7	11.	27.	20	13.	6.	46
19	42.	20.	7	48.	53.	5	14.	34.	46	15.	56.	34
20	55.	24.	52	61.	55.	9	16.	53.	35	17.	43.	26
21	68.	23.	38	74.	49.	57	18.	19.	57	18.	43.	5
22	81.	13.	39	87.	34.	25	18.	52.	58	18.	49.	49
23	93.	51.	56	100.	6.	0	18.	33.	56	18.	5.	47
24	106.	16.	32	112.	23.	30	17.	25.	49	16.	34.	38
25	118.	27.	1	124.	27.	21	15.	32.	53	14.	21.	7
26	130.	24.	55	136.	20.	16	13.	0.	3	11.	30.	29
27	142.	14.	1	148.	6.	53	9.	53.	13	8.	9.	2
28	153.	59.	37	159.	53.	6	6.	18.	53	4.	23.	44
29	165.	48.	14	171.	45.	58	2.	24.	40B	0.	22.	50B
30	177.	47.	17	183.	53.	13	1.	40.	30A	3.	43.	58A
31	190.	4.	40	196.	22.	21	5.	46.	6	7.	45.	19

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI.		A MIN.		DEMI-DIAMÈT. horizont. de la Lune. A MIDI.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.
1	55.	1	55.	13	15.	0
2	55.	25	55.	39	15.	6
3	55.	53	56.	7	15.	14
4	56.	22	56.	37	15.	22
5	56.	52	57.	8	15.	30
6	57.	23	57.	39	15.	38
7	57.	56	58.	12	15.	47
8	58.	28	58.	44	15.	56
9	58.	59	59.	14	16.	4
10	59.	27	59.	39	16.	12
11	59.	50	59.	58	16.	18
12	60.	4	60.	8	16.	22
13	60.	8	60.	5	16.	23
14	59.	58	59.	48	16.	20
15	59.	35	59.	18	16.	14
16	59.	0	58.	38	16.	5
17	58.	16	57.	52	15.	53
18	57.	28	57.	3	15.	40
19	56.	39	56.	15	15.	26
20	55.	53	55.	32	15.	14
21	55.	14	54.	58	15.	3
22	54.	43	54.	32	14.	55
23	54.	23	54.	16	14.	49
24	54.	12	54.	11	14.	46
25	54.	13	54.	16	14.	46
26	54.	21	54.	29	14.	49
27	54.	39	54.	50	14.	54
28	55.	3	55.	17	15.	0
29	55.	31	55.	47	15.	8
30	56.	3	56.	19	15.	16
31	56.	35	56.	52	15.	25

JOURS.	LONGIT. héliocentriq.			LATIT. héliocent.		Asc. dr. entems.
	S.	D.	M.	D.	M.	H. M.
☿ MERCURE.						
1	3.	2.	37	5.	4 B	23.54
4	3.	20.	58	6.	20	0. 2
7	4.	8.	14	6.	56	0. 5
10	4.	24.	8	6.	56	0. 3
13	5.	8.	36	6.	29	23.57
16	5.	21.	43	5.	45	23.49
19	6.	3.	40	4.	45	23.40
22	6.	14.	38	3.	41	23.31
25	6.	24.	47	2.	34	23.24
28	7.	4.	19	1.	27	23.21
♀ VÉNUS.						
1	2.	5.	57	0.	32 A	0.56
7	2.	15.	40	0.	2 B	1.23
13	2.	25.	22	0.	36	1.50
19	3.	5.	6	1.	9	2.17
25	3.	14.	50	1.	41	2.44
♂ MARS.						
1	7.	4.	2	0.	27 B	16.46
7	7.	6.	58	0.	22	17. 0
13	7.	9.	55	0.	16	17.13
19	7.	12.	53	0.	10	17.26
25	7.	15.	52	0.	5	17.39
♃ JUPITER.						
1	7.	4.	59	1.	11 B	14.49
9	7.	5.	36	1.	10	14.49
17	7.	6.	13	1.	10	14.48
25	7.	6.	49	1.	9	14.46
♄ SATURNE.						
1	3.	18.	48	0.	9 A	6.59
11	3.	19.	11	0.	8	6.58
21	3.	19.	33	0.	7	6.58
♅ URANUS.						
1	9.	28.	43	0.	33 A	20.12
16	9.	28.	54	0.	33	20.14

JOURS.	LEVER. H. M.	COUCH. H. M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentriq. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿	Plus grande élong. le 5.	MERCURE.	☌ inf. le 17.			
1	6. 56 Matin.	7. 13 Soir.	11.29. 7	1. 42 B	1. 13 B	1. 4
4	6. 45	7. 18	0. 1.36	2. 25	2. 51	1. 1
7	6. 32	7. 13	0. 2.32	3. 0	3. 45	0. 53
10	6. 18	7. 2	0. 2.17	3. 25	4. 3	0. 40
13	6. 3	6. 43	0. 0.50	3. 37	3. 39	0. 23
16	5. 49	6. 19	11.28.29	3. 30	2. 36	0. 4
19	5. 29	5. 46	11.25.46	3. 7	1. 10 B	23. 37
22	5. 17	5. 20	11.23.11	2. 32	0. 23 A	23. 18
25	5. 7	4. 57	11.21. 8	1. 47	1. 53	23. 2
28	5. 0	4. 39	11.19.55	1. 0	3. 5	22. 50
♀		VÉNUS.				
1	7. 37 Matin.	8. 37 Soir.	0.15.13	0. 18 A	5. 43 B	2. 7
7	7. 27	8. 56	0.22.27	0. 1 B	8. 46	2. 11
13	7. 18	9. 14	0.29.38	0. 22	11. 42	2. 16
19	7. 9	9. 33	1. 6.47	0. 43	14. 28	2. 21
25	7. 1	9. 52	1.13.51	1. 4	17. 2	2. 27
♂		MARS. □ le 4 à 1h s.				
1	1. 40 Matin.	10. 10 Matin.	8.12.50	0. 34 B	21. 48 A	17. 55
7	1. 34 Matin.	9. 59 Matin.	8.16. 4	0. 28	22. 16	17. 47
13	1. 28	9. 48	8.19.12	0. 22	22. 40	17. 38
19	1. 21	9. 37	8.22.15	0. 15	22. 59	17. 29
25	1. 14	9. 27	8.25.10	0. 7	23. 16	17. 20
♃		JUPITER.				
1	11. 5 Soir.	8. 50 Matin.	7.14.23	1. 18 B	14. 56 A	15. 57
9	10. 34	8. 20	7.14.16	1. 19	14. 52	15. 27
17	10. 3	7. 50	7.13.55	1. 21	14. 45	14. 57
25	9. 31	7. 20	7.13.24	1. 22	14. 35	14. 25
♄		SATURNE.				
1	0. Soir. 10	4. 6 Matin.	3.13.30	0. 9 A	22. 37 B	8. 8
11	11. 32 Mat.	3. 28 Matin.	3.13.21	0. 8	22. 39	7. 30
21	10. 55	2. 52	3.13.22	0. 7	22. 40	6. 54
♅		URANUS.				
1	4. 56 Mat.	1. 40 Soir.	10. 0.35	0. 32 A	20. 34 A	21. 18
16	4. 3	0. 49	10. 1.15	0. 32	20. 26	20. 26

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. *S.*	*M.* *S.*	*M.* *S.*	*la moy.* 1,0.	*S.* *D.* *M.*
1	1. 5,2	16. 9,5	2. 30,3	9,996336	6. 28. 32
7	1. 4,8	16. 8,9	2. 29,9	9,997028	6. 28. 13
13	1. 4,5	16. 6,4	2. 29,4	9,997758	6. 27. 54
19	1. 4,3	16. 4,8	2. 28,9	9,998489	6. 27. 35
25	1. 4,2	16. 3,1	2. 28,4	9,999218	6. 27. 16

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
2	0.55.24	3	0. 4. 17	3	4. 44. 29. I.
3	19.23.45	6	*13. 20. 46	3	6. 53. 52. É.
5	*13.52.10	10	2.37.17	10	8. 41. 50. I.
7	8.20.31	13	*15.53.49	10	10. 50. 55. É.
9	2.48.57	17	5.10.22	17	*12. 39. 16. I.
10	21.17.19	20	18.27. 0	17	*14. 48. 3. É.
12	*15.45.44	24	7.43.40	24	*16. 36. 54. I.
14	10.14. 7	27	21. 0.23	24	18. 45. 23. É.
16	4.42.33	31	*10.17. 9	31	20. 35. 17. I.
17	23.10.56			31	22. 43. 26. É.
19	17.39.23				
21	*12. 7.46			IVe SATELLITE.	
23	6.36.14				
25	1. 4.37				
26	19.33. 6				
28	*14. 1.30				
30	8.29.59				

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 2 heures $\frac{1}{2}$ du matin.

1			.4	3.		○	.1	.2						
2			3.	.4	1. 2.	○								
3	●4			.3	.2	○	1.							
4					.1	○	.3	.2	.4					
5						○	1.2.			.3		.4		
6				2.		.1○				3.			.4	
7					1..2	○	3.							.4
8				3.		○	.1	2.					4.	
9			3.		1.	.2 ○						4.		
10				.3	.2	○		.1	4.					
11	●3				.1	○	4.	.2						
12					.4	○	1.	2.		.3				
13			4.	2.		.1 ○				3.				
14		4.				2.. ○		3.						1○
15	4.				3.	○	1.		2					
16		.4		3.		1. ○								2○
17			.4		.3	.2	.1	○						
18				4		.1	.3○		2.					
19						.4	○		.1	2.	3.			
20					2.	.1	○		.4		3.			
21						.2	○	1.		3.		.4		
22	●1					3.	○			.2			.4	
23				3.		1.	○							.4 2○
24				.3	.2		○		.1					4.
25					.1	3.	○	2.					4.	
26							○		1.	2..3		4.		
27					2.	.1	○			4.		.3		
28						.2	○	1.		3.				4○
29	●1				4.		3. ○			2				
30			4.	3.		1.	○	2.						
31		.4			.3	2.		○	.1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6. HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1		89. 27. 26	87. 55. 47	86. 23. 57	84. 51. 57
2		77. 9. 25	75. 36. 24	74. 3. 13	72. 29. 52
3	Antarès.	64. 40. 44	63. 6. 26	61. 31. 59	59. 57. 23
4		52. 2. 17	50. 26. 53	48. 51. 22	47. 15. 45
5		39. 16. 23	37. 40. 21	36. 4. 21	34. 28. 20
5		.....	.....	.....	.....
6		78. 44. 56	77. 14. 1	75. 43. 2	74. 12. 0
7	α de l'Aigle.	66. 36. 32	65. 5. 31	63. 34. 38	62. 3. 53
8		54. 33. 3	53. 3. 47	51. 34. 59	50. 6. 37
6		124. 25. 1	122. 52. 40	121. 20. 7	119. 47. 20
7		112. 0. 9	110. 26. 4	108. 51. 45	107. 17. 12
8		99. 21. 9	97. 45. 15	96. 9. 8	94. 32. 47
9	Soleil.	86. 27. 41	84. 50. 0	83. 12. 5	81. 33. 58
10		73. 20. 7	71. 40. 44	70. 1. 9	68. 21. 22
11		59. 59. 46	58. 18. 57	56. 37. 59	54. 56. 52
12		46. 29. 30	44. 47. 44	43. 5. 55	41. 24. 2
17		.....	.....	.....	.....
18	Aldébaran.	36. 30. 26	34. 50. 25	33. 10. 48	31. 31. 34
19		23. 21. 27			
19		66. 56. 4	65. 21. 21	63. 47. 3	62. 13. 11
20	Pollux.	54. 30. 9	52. 58. 50	51. 27. 57	49. 57. 31
21		42. 32. 13	41. 4. 37	39. 37. 33	38. 11. 0
21		.....	.....	.....	.....
22		65. 52. 48	64. 22. 52	62. 53. 7	61. 23. 33
23	Régulus.	53. 58. 8	52. 29. 28	51. 0. 55	49. 32. 29
24		42. 11. 41	40. 43. 45	39. 15. 53	37. 48. 6
25		30. 30. 1	29. 2. 34	27. 35. 13	26. 7. 59
26		18. 54. 0			
26		71. 59. 2	70. 29. 37	69. 0. 5	67. 30. 25
27	Épi de la vg.	59. 59. 50	58. 29. 14	56. 58. 27	55. 27. 29
28		47. 49. 46	46. 17. 36	44. 45. 13	43. 12. 36
28		.....	.....	.....	.....
29	Antarès.	81. 8. 35	79. 35. 27	78. 2. 5	76. 28. 29
30		68. 37. 2	67. 2. 4	65. 26. 52	63. 51. 28
31		55. 51. 24	54. 14. 47	52. 38. 1	51. 1. 4
A. 1		42. 54. 16			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1		83. 19. 47	81. 47. 26	80. 14. 56	78. 42. 15
2		70. 56. 21	69. 22. 41	67. 48. 52	66. 14. 53
3	Antarès.	58. 22. 38	56. 47. 45	55. 12. 43	53. 37. 34
4		45. 40. 2	44. 4. 12	42. 28. 19	40. 52. 23
5		32. 52. 21			
5		84. 47. 35	83. 17. 6	81. 46. 30	80. 15. 47
6		72. 40. 54	71. 9. 47	69. 38. 40	68. 7. 36
7	α de l'Aigle.	60. 33. 16	59. 2. 47	57. 32. 36	56. 2. 41
8		48. 38. 43			
6		118. 14. 20	116. 41. 7	115. 7. 41	113. 34. 2
7		105. 42. 27	104. 7. 27	102. 32. 15	100. 56. 49
8		92. 56. 13	91. 19. 25	89. 42. 24	88. 5. 10
9		79. 55. 37	78. 17. 3	76. 38. 17	74. 59. 18
10	Soleil.	66. 41. 24	65. 1. 15	63. 20. 56	61. 40. 26
11		53. 15. 38	51. 34. 15	49. 52. 46	48. 11. 11
12		39. 42. 5			
17		43. 14. 24	41. 32. 50	39. 51. 39	38. 10. 51
18	Aldébaran.	29. 52. 44	28. 14. 18	26. 36. 17	24. 58. 40
19					
19		60. 39. 43	59. 6. 41	57. 34. 4	56. 1. 54
20	Pollux.	48. 27. 32	46. 57. 59	45. 28. 55	44. 0. 20
21		36. 45. 0			
21		71. 54. 36	70. 23. 49	68. 53. 16	67. 22. 55
22		59. 54. 10	58. 24. 56	56. 55. 52	55. 26. 55
23		48. 4. 9	46. 35. 54	45. 7. 45	43. 39. 40
24	Régulus.	36. 20. 22	34. 52. 41	33. 25. 4	31. 57. 30
25		24. 40. 51	23. 13. 52	21. 47. 4	20. 20. 26
26					
26		66. 0. 36	64. 30. 39	63. 0. 32	61. 30. 16
27	Épi de la vg.	53. 56. 21	52. 25. 0	50. 53. 28	49. 21. 43
28		41. 39. 46			
28		87. 18. 52	85. 46. 38	84. 14. 11	82. 41. 30
29		74. 54. 39	73. 20. 35	71. 46. 18	70. 11. 47
30	Antarès.	62. 15. 52	60. 40. 2	59. 4. 1	57. 27. 48
31		49. 23. 58	47. 46. 42	46. 9. 20	44. 31. 51
A. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	Pollux.	47. 51. 2	49. 20. 5	50. 49. 27	52. 19. 7
2		59. 51. 48	61. 23. 8	62. 54. 44	64. 26. 34
3		72. 9. 17	73. 42. 30	75. 15. 56	76. 49. 35
3	Régulus.	.....	.....	.....	.....
4		47. 56. 59	49. 33. 17	51. 9. 47	52. 46. 34
5		60. 53. 24	62. 31. 24	64. 9. 37	65. 48. 3
6		74. 3. 20			
6	Épi de la ♍.	20. 20. 19	22. 0. 6	23. 40. 8	25. 20. 24
7		33. 45. 21	35. 27. 0	37. 8. 51	38. 50. 56
8		47. 24. 48	49. 8. 16	50. 51. 57	52. 35. 52
9		61. 18. 49	63. 4. 5	64. 49. 34	66. 35. 16
10		75. 27. 0	77. 13. 58	79. 1. 7	80. 48. 28
10	Antarès.	.....	.....	.....	.....
11		44. 42. 36	46. 29. 2	48. 15. 42	50. 2. 38
12		59. 0. 26	60. 48. 29	62. 36. 39	64. 24. 56
13		73. 27. 36			
18	Soleil.	.....	.....	.....	.....
19		45. 26. 9	46. 55. 46	48. 25. 2	49. 53. 57
20		57. 13. 25	58. 40. 20	60. 6. 56	61. 33. 14
21		68. 40. 24	70. 5. 1	71. 29. 24	72. 53. 32
22		79. 50. 52	81. 13. 44	82. 36. 25	83. 58. 57
23		90. 49. 24	92. 11. 8	93. 32. 46	94. 54. 18
24		101. 41. 5	103. 2. 16	104. 23. 29	105. 44. 42
25		112. 30. 55	113. 52. 17	115. 13. 41	116. 35. 8
26		123. 23. 37			
24	Aldébaran.	.....	.....	.....	.....
25		49. 49. 26	51. 18. 7	52. 46. 51	54. 15. 39
26		61. 40. 58	63. 10. 21	64. 39. 52	66. 9. 31
27		73. 39. 59	75. 10. 35	76. 41. 21	78. 12. 19
27	Pollux.	.....	.....	.....	.....
28		44. 1. 26	45. 29. 37	46. 58. 13	48. 27. 14
29		55. 57. 52	57. 29. 2	59. 0. 32	60. 32. 22
30		68. 16. 17	69. 49. 59	71. 23. 57	72. 58. 13
30	Régulus.	.....	.....	.....	.....
31		44. 6. 24	45. 43. 42	47. 21. 16	48. 59. 7
A. I		57. 12. 11			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1		53. 49. 5	55. 19. 21	56. 49. 54	58. 20. 43
2	Pollux.	65. 58. 39	67. 30. 58	69. 3. 30	70. 36. 17
3		78. 23. 26			
3		41. 34. 2	43. 9. 26	44. 45. 4	46. 20. 55
4	Régulus.	54. 23. 28	56. 0. 37	57. 38. 0	59. 15. 35
5		67. 26. 42	69. 5. 32	70. 44. 36	72. 23. 51
6					
6		27. 0. 56	28. 41. 42	30. 22. 41	32. 3. 55
7		40. 33. 14	42. 15. 47	43. 58. 34	45. 41. 34
8	Épi de la ♍	54. 20. 0	56. 4. 22	57. 48. 58	59. 33. 47
9		68. 21. 11	70. 7. 19	71. 53. 40	73. 40. 14
10		82. 36. 1			
10		37. 40. 6	39. 25. 13	41. 10. 41	42. 56. 28
11	Antarès.	51. 49. 49	53. 37. 12	55. 24. 46	57. 12. 31
12		66. 13. 20	68. 1. 49	69. 50. 21	71. 38. 57
13					
18		39. 24. 11	40. 55. 12	42. 25. 53	43. 56. 12
19		51. 22. 31	52. 50. 44	54. 18. 38	55. 46. 11
20		62. 59. 14	64. 24. 56	65. 50. 22	67. 15. 31
21		74. 17. 26	75. 41. 6	77. 4. 34	78. 27. 49
22	Soleil.	85. 21. 19	86. 43. 31	88. 5. 37	89. 27. 34
23		96. 15. 46	97. 37. 10	98. 58. 31	100. 19. 49
24		107. 5. 56	108. 27. 10	109. 48. 25	111. 9. 40
25		117. 56. 37	119. 18. 11	120. 39. 52	122. 1. 41
26					
24		43. 55. 7	45. 23. 39	46. 52. 13	48. 20. 49
25	Aldébaran.	55. 44. 32	57. 13. 29	58. 42. 33	60. 11. 42
26		67. 39. 18	69. 9. 14	70. 39. 19	72. 9. 34
27		79. 43. 28			
27		38. 13. 10	39. 39. 32	41. 6. 22	42. 33. 40
28	Pollux.	49. 56. 38	51. 26. 24	52. 56. 32	54. 27. 1
29		62. 4. 32	63. 37. 1	65. 9. 48	66. 42. 53
30		74. 32. 46			
30		37. 40. 8	39. 16. 15	40. 52. 40	42. 29. 23
31	Régulus.	50. 37. 14	52. 15. 36	53. 54. 13	55. 33. 4
A 1					

JOURS DU MOIS.	AVRIL.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUCH. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Mardi.	5. 36	6. 25	7. Soir. 58	5. Matin. 54	0. 11. 44. 7	17
2	Mercr.	5. 34	6. 27	9. 7	6. 25	0. 12. 43.10	18
3	Jeudi.	5. 32	6. 29	10. 16	7. 1	0. 13. 42.11	19
4	Vendr.	5. 30	6. 31	11. 21	7. 41	0. 14. 41.10	20
5	Samed.	5. 29	6. 32	———	8. 35	0. 15. 40. 7	21
6	Dim.	5. 27	6. 34	0. Matin. 20	9. 33	0. 16. 39. 3	22
7	Lundi.	5. 25	6. 36	1. 12	10. 39	0. 17. 37.57	23
8	Mardi.	5. 23	6. 38	1. 58	11. 48	0. 18. 36.50	24
9	Mercr.	5. 22	6. 39	2. 37	1. Soir. 3	0. 19. 35.41	25
10	Jeudi.	5. 20	6. 41	3. 11	2. 18	0. 20. 34.30	26
11	Vendr,	5. 18	6. 43	3. 43	3. 32	0. 21. 33.18	27
12	Samed.	5. 16	6. 45	4. 13	4. 46	0. 22. 32. 4	28
13	Dim.	5. 14	6. 46	4. 42	5. 58	0. 23. 30.48	29
14	Lundi.	5. 13	6. 48	5. 12	7. 8	0. 24. 29.30	1
15	Mardi.	5. 11	6. 50	5. 45	8. 17	0. 25. 28.10	2
16	Mercr.	5. 9	6. 51	6. 21	9. 20	0. 26. 26.48	3
17	Jeudi.	5. 8	6. 53	7. 0	10. 19	0. 27. 25.24	4
18	Vendr.	5. 6	6. 55	7. 43	11. 12	0. 28. 23.58	5
19	Samed.	5. 4	6. 57	8. 33	11. 59	0. 29. 22.29	6
20	Dim.	5. 3	6. 58	9. 26	———	1. 0. 20.59	7
21	Lundi.	5. 1	7. 0	10. 22	0. Matin. 39	1. 1. 19.26	8
22	Mardi.	4. 59	7. 2	11. 20	1. Matin. 14	1. 2. 17.51	9
23	Mercr.	4. 58	7. 3	0. Soir. 20	1. 45	1. 3. 16.15	10
24	Jeudi.	4. 56	7. 5	1. 22	2. 13	1. 4. 14.36	11
25	Vendr.	4. 54	7. 7	2. 26	2. 40	1. 5. 12.54	12
26	Samed.	4. 53	7. 8	3. 31	3. 6	1. 6. 11.11	13
27	Dim.	4. 51	7. 10	4. 38	3. 31	1. 7. 9.26	14
28	Lundi.	4. 49	7. 11	5. 47	3. 59	1. 8. 7.39	15
29	Mardi.	4. 48	7. 13	6. 58	4. 30	1. 9. 5.50	16
30	Mercr.	4. 46	7. 15	8. 8	5. 5	1. 10. 3.59	17

D. Q. le 7, à 0h 16′ du soir.
N. L. le 14, à 9 27 du matin.
P. Q. le 22, à 5h 28′ du matin.
P. L. le 29, à 10 54 du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL. Boréale.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	*Diff.*	*D. M. S.*	*Diff.*	*H. M. S.*	*Diff.*
1	23.16. 50,6	3′ 38″ 2	4.38.40	23′ 3″	0. 3. 54,5	18″3
2	23.13. 12,4	3.38,4	5. 1.43	22.58	0. 3. 36,2	18,1
3	23. 9. 34,0	3.38,5	5.24.41	22,53	0. 3. 18,1	18,0
4	23. 5. 55,5	3.38,7	5.47.34	22.46	0. 3. 0,1	17,8
5	23. 2. 16,8	3.38,9	6.10.20	22.40	0. 2. 42,3	17,6
6	22.58. 37,9	3.39,1	6.33. 0	22.34	0. 2. 24,7	17,4
7	22.54. 58,8	3.39,4	6.55.34	22.27	0. 2. 7,3	17,1
8	22.51. 19,4	3.39,7	7.18. 1	22.20	0. 1. 50,2	16,8
9	22.47. 39,7	3.40,0	7.40.21	22.12	0. 1. 33,4	16,5
10	22.43. 59,7	3.40,2	8. 2.33	22. 4	0. 1. 16,9	16,4
11	22.40. 19,5	3.40,5	8.24.37	21.56	0. 1. 0,5	16,0
12	22.36. 39,0	3.40,9	8.46.33	21.47	0. 0. 44,5	15,6
13	22.32. 58,1	3.41,2	9. 8.20	21.38	0. 0. 28,9	15,3
14	22.29. 16,9	3.41,6	9.29.58	21.29	0. 0. 13,6	14,9
15	22.25. 35,3	3.41,9	9.51.27	21.19	11.59. 58,7	14,6
16	22.21. 53,4	3.42,2	10.12.46	21. 8	11.59. 44,1	14,3
17	22.18. 11,2	3.42,6	10.33.54	20.58	11.59. 29,8	13,9
18	22.14. 28,6	3.43,0	10.54.52	20.48	11.59. 15,9	13,6
19	22.10. 45,6	3.43,4	11.15.40	20.36	11.59. 2,3	13,1
20	22. 7. 2,2	3.43,8	11.36.16	20.24	11.58. 49,2	12,7
21	22. 3. 18,4	3.44,3	11.56.40	20.13	11.58. 36,5	12,2
22	21.59. 34,1	3.44,7	12.16.53	20. 1	11.58. 24,3	11,8
23	21.55. 49,4	3.45,1	12.36.54	19.48	11.58. 12,5	11,5
24	21.52. 4,3	3.45,5	12.56.42	19.35	11.58. 1,0	11,0
25	21.48. 18,8	3.46,1	13.16.17	19.23	11.57. 50,0	10,4
26	21.44. 32,7	3.46,6	13.35.40	19. 9	11.57. 39,6	9,9
27	21.40. 46,1	3.47,0	13.54.49	18.55	11.57. 29,7	9,5
28	21.36. 59,1	3.47,5	14.13.44	18.41	11.57. 20,2	9,1
29	21.33. 11,6	3.48,1	14.32.25	18.27	11.57. 11,1	8,4
30	21.29. 23,5		14.50.52		11.57. 2,7	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er 16′ 11″ / Le 16 15 ,57

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE.		LATITUDE DE LA LUNE.		Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.	
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	6.24.38.51	7. 1.17.54	0. 7. 3 A	0.29.43 B	13.15
2	7. 8. 0.19	7.14.45.56	1. 6.22 B	1.42.23	14. 7
3	7.21.34.33	7.28.26. 3	2.17.15	2.50.23	15. 2
4	8. 5.20.13	8.12.16.50	3.21.15	3.49.20	15.59
5	8.19.15.41	8.26.16.37	4.14.11	4.35.21	16.56
6	9. 3.19.22	9.10.23.42	4.52.27	5. 5.11	17.54
7	9.17.29.22	9.24.36. 4	5.13.19	5.16.40	18.50
8	10. 1.43.32	10. 8.51.26	5.15.11	5. 8.49	19.46
9	10.15.59.23	10.23. 6.58	4.57.42	4.42. 1	20.40
10	11. 0.13.49	11. 7.19.30	4.22. 0	3.58. 1	21.32
11	11.14.23.31	11.21.25.27	3.30.29	2.59.53	22.24
12	11.28.24.56	0. 5.21.15	2.26.45	1.51.40	23.14
13	0.12.14.19	0.19. 3.40	1.15.14	0.38. 2 B	♂
14	0.25.49. 1	1. 2.30. 6	0. 0.38 B	0.36.22 A	0. 5
15	1. 9. 6.48	1.15.39. 1	1.12.28 A	1.47.12	0.56
16	1.22. 6.41	1.28.29.55	2.20. 9	2.50.57	1.47
17	2. 4.48.50	2.11. 3.38	3.19.17	3.44.56	2.37
18	2.17.14.39	2.23.22.11	4. 7.39	4.27.19	3.27
19	2.29.26.37	3. 5.28.27	4.43.48	4.57. 0	4.17
20	3.11.28. 8	3.17.26.13	5. 6.54	5.13.26	5. 5
21	3.23.23.12	3.29.19.40	5.16.33	5.16.19	5.51
22	4. 5.16.12	4.11.13.26	5.12.41	5. 5.41	6.37
23	4.17.11.52	4.23.12. 4	4.55.23	4.41.48	7.21
24	4.29.14.37	5. 5.20. 2	4.25. 0	4. 5. 6	8. 6
25	5.11.28.48	5.17.41.22	3.42.18	3.16.30	8.51
26	5.23.58. 9	6. 0.19.26	2.48. 7	2.17.20	9.36
27	6. 6.45.30	6.13.16.29	1.44.27	1. 9.48 A	10.23
28	6.19.52.30	6.26.33.33	0.33.46 A	0. 3. 9 B	11.12
29	7. 3.19.31	7.10.10.11	0.40.29 B	1.17.39	12. 5
30	7.17. 5.16	7.24. 4.24	1.54. 2	2.29. 4	12.59

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.				DÉCLINAISON DE LA LUNE.			
	A MIDI.			A MINUIT.	A MIDI.		A MINUIT.	
	D.	M.	S.	D. M. S.	D. M. S.		D. M. S.	
1	202.	47.	4	209. 19. 31	9.39.57	A	11.28.17	A
2	216.	0.	8	222. 49. 2	13. 8.33		14.38.58	
3	229.	46.	3	236. 50. 45	15.57.48		17. 3.28	
4	244.	2.	16	251. 19. 26	17.54.29		18.29.42	
5	258.	40.	48	266. 4. 44	18.48. 7		18.49.11	
6	273.	29.	32	280. 53. 30	18.32.43		17.58.51	
7	288.	15.	4	295. 32. 59	17. 8. 9		16. 1.29	
8	302.	46.	15	309. 54. 18	14.40. 3		13. 5.20	
9	316.	56.	50	323. 53. 51	11.18.57		9.22.45	
10	330.	45.	45	337. 33. 2	7.18.38		5. 8.35	
11	344.	16.	21	350. 56. 31	2.54.38	A	0.38.53	A
12	357.	34.	17	4. 10. 27	1.36.44	B	3.50.14	B
13	10.	45.	42	17. 20. 37	5.59.43		8. 3.24	
14	23.	55.	39	30. 31. 1	9.59.38		11.46.57	
15	37.	6.	50	43. 42. 59	13.24. 2		14.49.45	
16	50.	19.	9	56. 54. 50	16. 3.13		17. 3.45	
17	63.	29.	29	70. 2. 30	17.50.54		18.24.26	
18	76.	33.	10	83. 0. 49	18.44.18		18.50.37	
19	89.	24.	53	95. 44. 54	18.43.44		18.24. 2	
20	102.	0.	36	108. 11. 48	17.52. 3		17. 8.26	
21	114.	18.	33	120. 21. 3	16.13.49		15. 8.55.	
22	126.	19.	43	132. 15. 6	13.54.29		12.31.13	
23	138.	7.	52	143. 58. 48	10.59.54		9.21.19	
24	149.	48.	51	155. 39. 1	7.36.17		5.45.38	
25	161.	30.	23	167. 24. 4	3.50.17	B	1.51.11	B
26	173.	21.	16	179. 23. 8	0.10.32	A	2.13.43	A
27	185.	30.	48	191. 45. 24	4.17. 1		6.18.59	
28	198.	7.	54	204. 39. 12	8.17.59		10.12.16	
29	211.	19.	54	218. 10. 22	11.59.57		13.39. 6	
30	225.	10.	33	232. 20. 4	15. 7.43		16.23.53	

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M.	S.	A MIN. M.	S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M.	S.
1	57.	8	57.	24	15.	34
2	57.	39	57.	52	15.	43
3	58.	5	58.	17	15.	50
4	58.	28	58.	37	15.	56
5	58.	46	58.	54	16.	1
6	59.	1	59.	7	16.	5
7	59.	12	59.	16	16.	8
8	59.	18	59.	20	16.	10
9	59.	20	59.	18	16.	10
10	59.	14	59.	9	16.	8
11	59.	2	58.	53	16.	5
12	58.	41	58.	28	15.	59
13	58.	13	57.	57	15.	52
14	57.	39	57.	20	15.	43
15	57.	1	56.	41	15.	32
16	56.	21	56.	1	15.	21
17	55.	43	55.	25	15.	11
18	55.	9	54.	55	15.	2
19	54.	42	54.	31	14.	54
20	54.	23	54.	18	14.	49
21	54.	15	54.	14	14.	47
22	54.	15	54.	20	14.	47
23	54.	27	54.	37	14.	50
24	54.	49	55.	3	14.	56
25	55.	19	55.	37	15.	4
26	55.	55	56.	15	15.	14
27	56.	36	56.	58	15.	25
28	57.	18	57.	37	15.	37
29	57.	56	58.	15	15.	47
30	58.	31	58.	46	15.	57

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S.	D.	M.	LATIT. héliocentr. D.	M.	Asc. dr. en tems. H.	M.
☿	MERCURE.						
1	7.	16.	17	0.	0 A	23.	22
4	7.	24.	52	1.	3	23.	25
7	8.	3.	15	2.	3	23.	31
10	8.	11.	30	3.	0	23.	39
13	8.	19.	45	3.	52	23.	49
16	8.	28.	3	4.	41	0.	1
19	9.	6.	32	5.	23	0.	13
22	9.	15.	16	6.	0	0.	27
25	9.	24.	23	6.	30	0.	42
28	10.	3.	59	6.	50	0.	58
♀	VÉNUS.						
1	3.	26.	12	2.	13 B	3.	17
7	4.	5.	57	2.	38	3.	45
13	4.	15.	41	2.	57	4.	13
19	4.	25.	25	3.	12	4.	42
25	5.	5.	8	3.	20	5.	11
♂	MARS.						
1	7.	19.	24	0.	3 A	17.	53
7	7.	22.	28	0.	8	18.	5
13	7.	25.	34	0.	14	18.	16
19	7.	28.	41	0.	20	18.	26
25	8.	1.	51	0.	26	18.	36
♃	JUPITER.						
1	7.	7.	21	1.	9 B	14.	43
9	7.	7.	58	1.	9	14.	40
17	7.	8.	34	1.	8	14.	36
25	7.	9.	11	1.	8	14.	32
♄	SATURNE.						
1	3.	19.	57	0.	6 A	6.	59
11	3.	20.	20	0.	5	7.	1
21	3.	20.	42	0.	4	7.	3
♅	URANUS.						
1	9.	29.	4	0.	54 A	20.	17
16	9.	29.	14	0.	34	20.	18

JOURS.	LEVER. H.	M.	COUCH. H.	M.	LONGIT. géocentrique. S.	D.	M.	LATIT. géocentrique. D.	M.	DÉCLIN. D.	M.	PASSAGE au Mér. H.	M.
☿	MERCURE. Plus grande élong., le 13 à 2h s.												
1	4.	52 Matin.	4.	21 Soir.	11.	19.	36	0.	0A	4.	7A	22.	36
4	4.	47	4.	12	11.	20.	15	0.	40	4.	29	22.	30
7	4.	43	4.	8	11.	21.	36	1.	16	4.	30	22.	25
10	4.	39	4.	7	11.	23.	34	1.	54	4.	18	22.	23
13	4.	36	4.	9	11.	26.	6	2.	17	3.	39	22.	22
16	4.	32	4.	14	11.	29.	5	2.	34	2.	43	22.	23
19	4.	29	4.	21	0.	2.	28	2.	43	1.	31	22.	25
22	4.	25	4.	31	0.	6.	14	2.	47	0.	5A	22.	28
25	4.	22	4.	42	0.	10.	18	2.	48	1.	30B	22.	32
28	4.	19	4.	55	0.	14.	40	2.	45	3.	16	22.	37
♀	VÉNUS.												
1	6.	53 Matin.	10.	14 Soir.	1.	22.	1	1.	29B	19.	44B	2.	34
7	6.	48	10.	32	1.	28.	55	1.	50	21.	42	2.	40
13	6.	44	10.	49	2.	5.	43	2.	9	23.	23	2.	47
19	6.	42	11.	5	2.	12.	25	2.	26	24.	43	2.	53
25	6.	42	11.	17	2.	19.	0	2.	40	25.	40	3.	0
♂	MARS.												
1	1.	4 Matin.	9.	14 Matin.	8.	28.	30	0.	5 A	23.	33 A	17.	9
7	0.	55	9.	3	9.	1.	11	0.	14	23.	41	16.	59
13	0.	45	8.	51	9.	3.	43	0.	25	23.	50	16.	48
19	0.	34	8.	38	9.	6.	4	0.	38	23.	57	16.	36
25	0.	21	8.	24	9.	8.	13	0.	52	24.	4	16.	23
♃	JUPITER. ☍ le 29, à 11h s.												
1	9.	2 Soir.	6.	53 Matin.	7.	12.	49	1.	23 B	14.	23 A	13.	58
9	8.	29	6.	22	7.	12.	0	1.	23	14.	8	13.	25
17	7.	54	5.	50	7.	11.	5	1.	23	13.	51	12.	52
25	7.	19	5.	18	7.	10.	5	1.	23	13.	32	12.	18
♄	SATURNE. □ le 3, à midi.												
1	10.	17 Matin.	2.	13 Mati	3.	13.	37	0.	6 A	22.	40 B	6.	15
11	9.	42	1.	38	3.	14.	0	0.	5	22.	39	5.	40
21	9.	8	1.	4	3.	14.	35	0.	4	22.	36	5.	6
♅	URANUS.												
1	3.	7 Mat.	11.	54 Mat.	10.	1.	48	0.	33 A	20.	19 A	19.	31
16	2.	13	11.	1	10.	2.	8	0.	33	20.	15	18.	37

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Méridien.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE
	M. *S.*	*M.* *S.*	*M.* *S.*	*la moy.* 1,0.	*S.* *D.* *M.*
1	1. 4,2	16. 1,1	2. 27,8	0,000092	6.26. 53
7	1. 4,4	15. 59,5	2. 27,2	0,000852	6.26. 34
13	1. 4,6	15. 57,8	2. 26,7	0,001605	6.26. 15
19	1. 4,9	15. 56,3	2. 26,3	0,002317	6.25. 56
25	1. 5,3	15. 54,8	2. 25,8	0,003001	6.25. 37

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

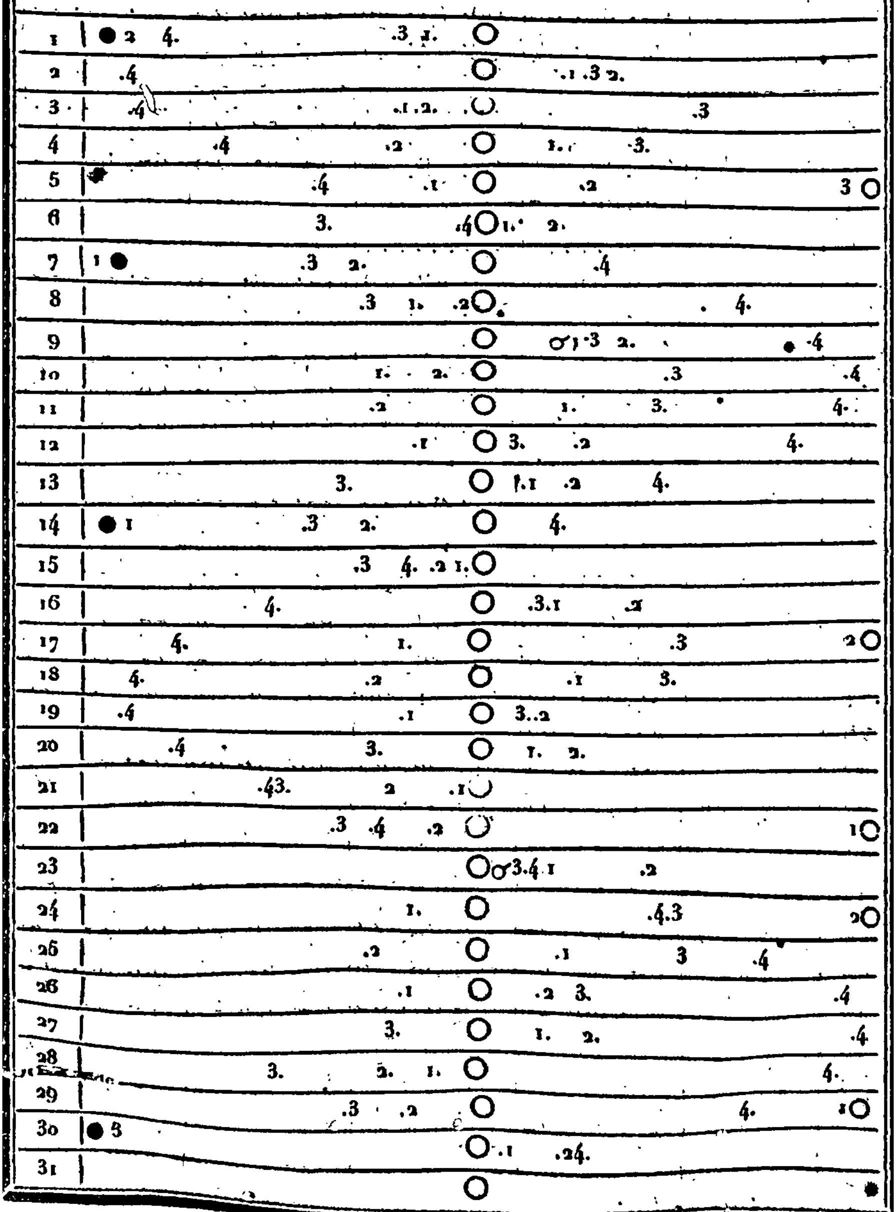
Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.		
J.	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.			
1	2.58.24	3	23.33.59	8	0.33.20.	I.
2	21.26.53	7	*12.50.52	8	2.41.10.	É.
4	*15.55.19	11	2. 7.43	15	4.31.47.	I.
6	*10.23.49	14	*15.24.45	15	6.39.27.	É.
8	4.52.15	18	4.41.46	22	8.29.45.	I.
9	23.20.45	21	17.58.54	22	*10.37.14.	É.
11	17.49.13	25	7.16. 0	29	*12.27.41.	I.
13	*12.17.44	28	20.33. 7	29	*14.34.59.	É.
15	6.46.11					
17	1.14.44					
18	19.43.12					
20	*14.11.46					
22	8.40.14					
24	3. 8.48					
25	21.37.17					
27	*16. 5.52					
29	*10.34.22					

IVe SATELLITE.	
J.	

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER

à 1 heure du matin.



DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Antarès.	42. 54. 16	41. 16. 34	39. 38. 50	38. 1. 5
2		29. 52. 45			
2		81. 54. 58	80. 22. 30	78. 49. 59	77. 17. 23
3	α de l'Aigle.	69. 34. 7	68. 1. 34	66. 29. 9	64. 56. 52
4		57. 18. 29	55. 47. 43	54. 17. 25	52. 47. 34
4		.....	.....	.....	.....
5	Fomalhaut.	75. 2. 27	73. 28. 30	71. 54. 40	70. 20. 59
6		62. 35. 25	61. 3. 5	59. 31. 10	57. 59. 41
7		50. 30. 7			
4		.....	.....	.....	.....
5		116. 19. 46	114. 42. 13	113. 4. 34	111. 26. 50
6		103. 16. 44	101. 38. 28	100. 0. 7	98. 21. 42
7	Soleil.	90. 8. 34	88. 29. 45	86. 50. 53	85. 11. 58
8		76. 56. 40	75. 17. 29	73. 38. 17	71. 59. 4
9		63. 42. 42	62. 3. 25	60. 24. 8	58. 44. 53
10		50. 28. 57	48. 49. 53	47. 10. 51	45. 31. 54
11		37. 18. 26			
16	Pollux.	59. 18. 54	57. 45. 25	56. 12. 18	54. 39. 35
17		47. 1. 38	45. 31. 21	44. 1. 36	42. 32. 22
17		.....	.....	.....	.....
18		70. 17. 27	68. 45. 45	67. 14. 17	65. 43. 3
19	Régulus.	58. 10. 11	56. 40. 13	55. 10. 26	53. 40. 50
20		46. 15. 20	44. 46. 40	43. 18. 9	41. 49. 46
21		34. 29. 38	33. 1. 56	31. 34. 21	30. 6. 54
22		22. 51. 42			
22		76. 3. 32	74. 34. 43	73. 5. 49	71. 36. 52
23	Épi de la ♍.	64. 10. 47	62. 41. 15	61. 11. 35	59. 41. 45
24		52. 10. 13	50. 39. 21	49. 8. 16	47. 36. 58
25		39. 57. 13			
25		85. 37. 14	84. 5. 23	82. 33. 15	81. 0. 51
26		73. 14. 47	71. 40. 44	70. 6. 24	68. 31. 47
27	Antarès.	60. 34. 23	58. 58. 3	57. 21. 27	55. 44. 34
28		47. 36. 19	45. 57. 56	44. 19. 23	42. 40. 38
29		34. 24. 51			
29		86. 12. 32	84. 38. 51	83. 4. 58	81. 30. 54
30	α de l'Aigle.	73. 38. 25	72. 3. 40	70. 28. 56	68. 54. 13
M. 1		61. 2. 3	.....	.....	.....

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	*M.*	*S.*	*D.*	*M.*	*S.*	*D.*	*M.*	*S.*	*D.*	*M.*	*S.*
1	Antarès.	36.	23.	18	34.	45.	33	33.	7.	52	31.	30.	16
2													
2		75.	44.	43	74.	12.	1	72.	39.	22	71.	6.	44
3	α de l'Aigle.	63.	24.	43	61.	52.	44	60.	21.	2	58.	49.	37
4		51.	18.	11									
4		81.	18.	45	79.	44.	38	78.	10.	33	76.	36.	29
5	Fomalhaut.	68.	47.	26	67.	14.	3	65.	40.	55	64.	8.	2
6		56.	28.	37	54.	58.	4	53.	28.	8	51.	58.	49
7													
4		122.	48.	52	121.	11.	46	119.	34.	33	117.	57.	13
5		109.	48.	59	108.	11.	3	106.	33.	2	104.	54.	56
6		96.	43.	12	95.	4.	38	93.	26.	1	91.	47.	19
7		83.	32.	59	81.	53.	58	80.	14.	54	78.	35.	48
8	Soleil.	70.	19.	48	68.	40.	32	67.	1.	16	65.	21.	59
9		57.	5.	38	55.	26.	25	53.	47.	13	52.	8.	4
10		43.	53.	0	42.	14.	11	40.	35.	27	38.	56.	49
11													
16	Pollux.	53.	7.	16	51.	35.	13	50.	3.	36	48.	32.	24
17		41.	3.	41									
17		76.	26.	46	74.	54.	3	73.	21.	36	71.	49.	24
18		64.	12.	3	62.	41.	16	61.	10.	42	59.	40.	20
19	Régulus.	52.	11.	25	50.	42.	10	49.	13.	4	47.	44.	7
20		40.	21.	30	38.	53.	21	37.	25.	20	35.	57.	25
21		28.	39.	35	27.	12.	23	25.	45.	21	24.	18.	27
22													
22		70.	7.	50	68.	38.	44	67.	9.	31	65.	40.	12
23	Epi de la mg.	58.	11.	47	56.	41.	40	55.	11.	22	53.	40.	53
24		46.	5.	28	44.	33.	45	43.	1.	48	41.	29.	38
25													
25		79.	28.	12	77.	55.	16	76.	22.	3	74.	48.	33
26		66.	56.	52	65.	21.	40	63.	46.	12	62.	10.	26
27	Antarès.	54.	7.	25	52.	30.	0	50.	52.	21	49.	14.	27
28		41.	1.	43	39.	22.	40	37.	43.	30	36.	4.	14
29													
29		79.	56.	37	78.	22.	13	76.	47.	42	75.	13.	6
30	α de l'Aigle.	67.	12.	32	65.	44.	54	64.	10.	27	62.	36.	10
M. 1		.....			.....			.....			.....		

DISTANCE DU CENTRE DE LA TERRE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.			A 3 HEURES.			A 6 HEURES.			A 9 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	Régulus.	57.	12.	11	58.	51.	23	60.	31.	7	62.	10.	55
2		70.	33.	14	72.	14.	18	73.	55.	34	75.	37.	1
2		.....			.....			.....			.....		
3		30.	25.	30	32.	8.	16	33.	51.	9	35.	34.	12
4	Epi de la m.	44.	11.	45	45.	55.	40	47.	39.	43	49.	23.	53
5		58.	6.	31	59.	51.	22	61.	36.	19	63.	21.	21
6		72.	7.	53	73.	53.	28	75.	39.	7	77.	24.	51
6		.....			.....			.....			.....		
7		41.	14.	28	42.	58.	21	44.	42.	23	46.	26.	34
8	Antarès.	55.	9.	46	56.	54.	45	58.	39.	49	60.	24.	58
9		69.	11.	35	70.	57.	1	72.	42.	27	74.	27.	53
10		83.	15.	0	85.	0.	21	86.	45.	38	88.	30.	52
11		97.	15.	54									
11		49.	50.	10	51.	20.	4	52.	50.	31	54.	21.	29
12	a de l'Aigle.	62.	2.	35	63.	35.	38	65.	8.	49	66.	42.	10
13		74.	29.	53	76.	3.	25	77.	36.	51	79.	10.	10
17		37.	30.	59	38.	27.	50	40.	24.	26	41.	50.	45
18		48.	58.	29	50.	23.	17	51.	47.	52	53.	12.	14
19		60.	10.	53	61.	34.	2	62.	57.	2	64.	19.	51
20	Soleil.	71.	11.	50	72.	33.	52	73.	55.	48	75.	17.	39
21		82.	5.	48	83.	27.	17	84.	48.	45	86.	10.	12
22		92.	57.	38	94.	19.	13	95.	40.	52	97.	2.	35
23		103.	52.	29	105.	14.	47	106.	37.	14	107.	59.	50
24		114.	55.	16	116.	18.	55	117.	42.	46	119.	6.	50
23		28.	44.	44	30.	6.	5	31.	28.	9	32.	50.	54
24	Pollux.	39.	54.	3	41.	20.	15	42.	46.	55	44.	14.	3
25		51.	35.	57	53.	5.	32	54.	35.	29	56.	5.	49
25		.....			.....			.....			.....		
26		26.	42.	51	28.	16.	14	39.	50.	5	31.	24.	33
27	Régulus.	39.	22.	10	40.	58.	54	42.	36.	0	44.	13.	29
28		52.	26.	20	54.	5.	58	55.	45.	56	57.	26.	14
29		65.	52.	36	67.	34.	48	69.	17.	17	71.	0.	4
30		79.	38.	1									
30		25.	55.	53	27.	40.	25	29.	25.	11	31.	10.	12
M. 1	Épi de la m.	39.	58.	29	.....			.....			.....		

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D	M.	S.	D.	M.	S.
1	Régulus,	63.	50.	57	65.	31.	12	67.	11.	40	68.	52.	21
2		77.	18.	40									
2		23.	36.	52	25.	18.	42	27.	0.	46	28.	43.	3
3		37.	17.	26	39.	0.	48	40.	44.	9	42.	27.	58
4	Épi de la my.	51.	8.	11	52.	52.	36	54.	37.	8	56.	21.	46
5		65.	6.	29	66.	51.	42	68.	37.	1	70.	22.	24
6		79.	10.	41									
6		34.	20.	43	36.	3.	54	37.	47.	15	39.	30.	46
7		48.	10.	55	49.	55.	27	51.	40.	6	53.	24.	52
8	Antarès.	62.	10.	11	63.	55.	28	65.	40.	48	67.	26.	10
9		76.	13.	21	77.	58.	48	79.	44.	13	81.	29.	38
10		90.	16.	3	92.	1.	9	93.	46.	9	95.	31.	5
11													
11		55.	52.	59	57.	24.	54	58.	57.	8	60.	29.	42
12	α de l'Aigle.	68.	15.	39	69.	49.	11	71.	22.	44	72.	86.	19
13		80.	43.	22									
17		43.	16.	48	44.	42.	35	46.	8.	8	47.	33.	26
18		54.	36.	22	56.	0.	17	57.	24.	1	58.	47.	33
19		65.	42.	31	67.	5.	3	68.	27.	26	69.	49.	42
20	Soleil.	76.	39.	24	78.	1.	5	79.	22.	43	80.	44.	17
21		87.	31.	39	88.	53.	6	90.	14.	35	91.	36.	6
22		98.	24.	22	99.	46.	14	101.	8.	13	102.	30.	18
23		109.	22.	34	110.	45.	27	112.	8.	34	113.	31.	49
24		120.	31.	7	121.	55.	37	123.	20.	23	124.	45.	23
23		34.	14.	21	35.	38.	26	37.	3.	4	38.	28.	17
24	Pollux.	45.	41.	37	47.	9.	36	48.	37.	59	50.	6.	46
25		57.	36.	31									
25		20.	34.	33	22.	5.	49	23.	37.	38	25.	9.	58
26		32.	59.	9	34.	34.	18	36.	9.	51	37.	45.	48
27	Régulus.	45.	51.	20	47.	29.	33	49.	8.	8	50.	47.	3
28		59.	6.	52	60.	47.	50	62.	29.	7	64.	10.	42
29		72.	43.	7	74.	26.	27	76.	10.	3	77.	53.	54
30	Épi de la m.	32.	55.	27	34.	40.	55	36.	26.	35	38.	12.	26
M. 1		.....			.....			.....			.....		

JOURS.	MAI.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la Lune. LUNE.	COUCH. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Jeudi.	4. 45	7. 16	6. 16 Soir.	5. 46 Matin.	1. 11. 2. 7	18
2	Vendr.	4. 43	7. 18	10. 19 Soir.	6. 35 Matin.	1. 12. 0.13	19
3	Sam.	4. 42	7. 19	11. 14	7. 31	1. 12. 58.17	20
4	Dim.	4. 40	7. 21	———	8. 35	1. 13. 56.21	21
5	Lundi.	4. 38	7. 22	0. 3 Matin.	9. 46	1. 14. 54.22	22
6	Mard.	4. 37	7. 24	0. 45 Matin.	10. 58	1. 15. 52.23	23
7	Mercr.	4. 35	7. 25	1. 19	0. 13 Soir.	1. 16. 50.23	24
8	Jeudi.	4. 34	7. 27	1. 51	1. 26 Soir.	1. 17. 48.21	25
9	Vendr.	4. 32	7. 28	2. 21	2. 38	1. 18. 46.18	26
10	Sam.	4. 31	7. 30	2. 49	3. 48	1. 19. 44.14	27
11	Dim.	4. 30	7. 31	3. 17	4. 58	1. 20. 42. 8	28
12	Lundi.	4. 28	7. 33	3. 48	6. 6	1. 21. 40. 2	29
13	Mard.	4. 27	7. 34	4. 22	7. 11	1. 22. 37.53	30
14	Mercr.	4. 25	7. 35	4. 59	8. 11	1. 23. 35.44	1
15	Jeudi.	4. 24	7. 37	5. 40	9. 6	1. 24. 33.32	2
16	Vendr.	4. 23	7. 38	6. 27	9. 55	1. 25. 31.20	3
17	Sam.	4. 21	7. 39	7. 18	10. 38	1. 26. 29. 6	4
18	Dim.	4. 20	7. 40	8. 13	11. 16	1. 27. 26.50	5
19	Lundi.	4. 19	7. 42	9. 10	11. 48	1. 28. 24.33	6
20	Mard.	4. 18	7. 43	10. 10	———	1. 29. 22.14	7
21	Mercr.	4. 17	7. 44	11. 10	0. 17 Matin.	2. 0. 19.54	8
22	Jeudi.	4. 15	7. 45	0. 12 Soir.	0. 43 Matin.	2. 1. 17.32	9
23	Vendr.	4. 14	7. 46	1. 15 Soir.	1. 8	2. 2. 15. 9	10
24	Sam.	4. 13	7. 47	2. 20	1. 33	2. 3. 12.44	11
25	Dim.	4. 12	7. 48	3. 27	2. 0	2. 4. 10.18	12
26	Lundi.	4. 11	7. 49	4. 37	2. 28	2. 5. 7.50	13
27	Mard.	4. 10	7. 50	5. 47	3. 0	2. 6. 5.21	14
28	Mercr.	4. 9	7. 51	6. 57	3. 38	2. 7. 2.51	15
29	Jeudi.	4. 8	7. 52	8. 4	4. 23	2. 8. 0.19	16
30	Vendr.	4. 7	7. 53	9. 5	5. 17	2. 8. 57.46	17
31	Sam.	4. 6	7. 54	9. 58	6. 25	2. 9. 55.13	18

D. Q. le 6, à 5h 42′ du soir.
N. L. le 13, à 9 59′ du soir.
P. Q. le 21, à 11h 20′ du soir.
P. L. le 29, à 8 26 du soir

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale.	Diff.	TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	Diff.
	H. M. S.		D. M. S.		H. M. S.	
1	21. 25. 34,9	3′ 49″1	15. 9. 4	17′ 57″	11.56.54,8	7″5
2	21. 21. 45,8	3. 49,7	15.27. 1	17.42	11.56.47,3	6,8
3	21. 17. 56,1	3. 50,3	15.44.43	17.27	11.56.40,5	6,2
4	21. 14. 5,8	3. 50,9	16. 2.10	17.10	11.56.34,3	5,7
5	21. 10. 14,9	3. 51,5	16.19.20	16.55	11.56.28,6	5,0
6	21. 6. 23,4	3. 52,0	16.36.15	16.38	11.56.23,6	4,5
7	21. 2. 31,4	3. 52,6	16.52.53	16.22	11.56.19,1	4,0
8	20. 58. 38,8	3. 53,2	17. 9.15	16. 5	11.56.15,1	3,3
9	20. 54. 45,6	3. 53,9	17.25.20	15.47	11.56.11,8	2,7
10	20. 50. 51,7	3. 54,5	17.41. 7	15.30	11.56. 9,1	2,0
11	20. 46. 57,2	3. 55,0	17.56.37	15.11	11.56. 7,1	1,6
12	20. 43. 2,2	3. 55,5	18.11.48	14.54	11.56. 5,5	1,0
13	20. 39. 6,7	3. 56,2	18.26.42	14.34	11.56. 4,5	0,4
14	20. 35. 10,5	3. 56,8	18.41.16	14.16	11.56. 4,1	2,2
15	20. 31. 13,7	3. 57,3	18.55.32	13.57	11.56. 4,3	8,8
16	20. 27. 16,4	3. 57,9	19. 9.29	13.37	11.56. 5,1	1,4
17	20. 23. 18,5	3. 58,4	19.23. 6	13.18	11.56. 6,5	1,8
18	20. 19. 20,1	3. 59,0	19.36.24	12.57	11.56. 8,3	2,4
19	20. 15. 21,1	3. 59,5	19.49.21	12.38	11.56.10,7	2,9
20	20. 11. 21,6	4. 0,0	20. 1.59	12.16	11.56.13,6	3,4
21	20. 7. 21,6	4. 0,5	20.14.15	11.56	11.56.17,0	4,0
22	20. 3. 21,1	4. 1,1	20.26.11	11.35	11.56.21,0	4,5
23	19. 59. 20,0	4. 1,6	20.37.46	11.14	11.56.25,5	5,0
24	19. 55. 18,4	4. 2,1	20.49. 0	10.52	11.56.30,5	5,6
25	19. 51. 16,3	4. 2,5	20.59.52	10.31	11.56.36,1	6,0
26	19. 47. 13,8	4. 3,0	21.10.23	10. 9	11.56.42,1	6,4
27	19. 43. 10,8	4. 3,4	21.20.32	9.47	11.56.48,5	6,8
28	19. 39. 7,4	4. 3,8	21.30.19	9.24	11.56.55,3	7,3
29	19. 35. 3,6	4. 4,3	21.39.43	9. 2	11.57. 2,6	7,7
30	19. 30. 59,3	4. 4,9	21.48.45	8.39	11.57.10,3	8,3
31	19. 26. 54,4		21.57.24		11.57.18,6	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er..... 15′ 53″,3. / Le 16 ..... 15 50 ,1.

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE.		LATITUDE DE LA LUNE.		Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.	
	S. D. M. S.	*S. D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*H. M.*
1	8. 1. 7. 6	8. 8.12.49	3. 2. 6B	3.32.33 B	13.57
2	8.15.21. 0	8.22.31. 1	3.59.50	4.23.29	14.55
3	8.29.42.17	9. 6.54.10	4.43. 3	4.58.11	15.53
4	9.14. 6. 5	9.21.17.29	5. 8.36	5.14.11	16.52
5	9.28.27.54	10. 5.36.54	5.14.50	5.10.36	17.48
6	10.12.44. 7	10.19.49.15	5. 1.35	4.48. 1	18.41
7	10.26.52. 3	11. 3.52.20	4.30.11	4. 8.24	19.33
8	11.10.49.57	11.17.44.46	3.43. 5	3.14.40	20.24
9	11.24.36.44	0. 1.25.45	2.43.38	2.10.29	21.13
10	0. 8.11.46	0.14.54.45	1.35.45	0.59.57 B	22. 2
11	0.21.34.39	0.28.11.23	0.23.37B	0.12.43 A	22.52
12	1. 4.44.56	1.11.15.16	0.48.33A	1.23.26	23.42
13	1.17.42.24	1.24. 6.15	1.56.55	2.28.38	♂
14	2. 0.26.51	2. 6.44.12	2.58.10	3.25.15	0.32
15	2.12.58.24	2.19. 9.33	3.49.38	4.11. 6	1.22
16	2.25.17.47	3. 1.23.19	4.29.27	4.44.36	2.12
17	3. 7.26.23	3.13.27.17	4.56.24	5. 4.53	3. 0
18	3.19.26.21	3.25.24. 0	5.10. 0	5.11.44	3.47
19	4. 1.20.41	4. 7.16.50	5.10. 5	5. 5. 7	4.33
20	4.13.12.58	4.19. 9.38	4.56.52	4.45.25	5.18
21	4.25. 7.27	5. 1. 6.59	4.30.51	4.13.16	6. 1
22	5. 7. 8.50	5.13.13.34	3.52.46	3.29.30	6.45
23	5.19.21.49	5.25.34.11	3. 3.36	2.35.15	7.29
24	6. 1.51.11	6. 8.13.20	2. 4.42	1.32.13	8.14
25	6.14.41. 2	6.21.14.42	0.58. 6A	0.22.43 A	9. 2
26	6.27.54.36	7. 4.40.49	0.13.31B	0.50: 5 B	9.52
27	7.11.33.20	7.18.32. 3	1.26.26	2. 2. 1	10.45
28	7.25.36.39	8. 2.46.38	2.36.11	3. 8.17	11.42
29	8.10. 1.22	8.17.20. 5	3.37.41	4. 3.46	12.41
30	8.24.41.53	9. 2. 5.46	4.25.58	4.43.49	13.42
31	9. 9.30.45	9.16.55.46	4.56.55	5. 5. 3	14.42

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.						DÉCLINAISON DE LA LUNE.					
	A MIDI.			A MINUIT.			A MIDI.			A MINUIT.		
	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	239.	37.	59	247.	2.	58	17.	25.	45 A	18.	11.	48 A
2	254.	33.	15	262.	6.	47	18.	40.	46	18.	51.	50
3	269.	41.	22	277.	14.	44	18.	44.	32	18.	19.	0
4	284.	44.	53	292.	10.	4	17.	35.	48	16.	55.	55
5	299.	29.	0	306.	40.	50	15.	20.	39	13.	51.	36
6	313.	45.	13	320.	42.	11	12.	10.	32	10.	19.	19
7	327.	32.	10	334.	15.	50	8.	19.	53	6.	14.	11
8	340.	54.	4	347.	27.	55	4.	4.	7 A	1.	51.	33 A
9	353.	58.	26	0.	26.	41	0.	21.	43 B	2.	33.	51 B
10	6.	53.	42	13.	20.	22	4.	43.	10	6.	48.	5
11	19.	47.	27	26.	15.	31	8.	47.	1	10.	38.	30
12	32.	44.	57	39.	15.	54	12.	21.	10	13.	53.	48
13	45.	48.	19	52.	21.	50	15.	15.	18	16.	24.	45
14	58.	55.	54	65.	29.	51	17.	21.	25	18.	4.	49
15	72.	2.	52	78.	34.	55	18.	34.	36	18.	50.	42
16	85.	2.	36	91.	27.	40	18.	53.	16	18.	42.	34
17	97.	48.	36	104.	4.	56	18.	19.	4	17.	43.	21
18	110.	16.	19	116.	22.	45	16.	56.	4	15.	58.	0
19	122.	24.	24	128.	21.	35	14.	49.	56	13.	32.	41
20	134.	14.	48	140.	4.	48	12.	7.	5	10.	33.	57
21	145.	52.	30	151.	38.	53	8.	54.	4	7.	8.	15
22	157.	25.	2	163.	12.	8	5.	17.	21	3.	22.	13 B
23	169.	1.	29	174.	54.	26	1.	23.	50 B	0.	36.	49 A
24	180.	52.	20	186.	56.	32	2.	38.	40 A	4.	40.	33
25	193.	8.	21	199.	29.	6	6.	41.	5	8.	38.	42
26	205.	59.	51	212.	41.	29	10.	31.	45	12.	18.	21
27	219.	34.	33	226.	39.	13	13.	56.	30	15.	24.	5
28	233.	55.	10	241.	21.	27	16.	39.	0	17.	39.	12
29	248.	56.	35	256.	38.	29	18.	22.	55	18.	48.	39
30	264.	24.	39	272.	12.	20	18.	55.	26	18.	42.	48
31	279.	58.	46	287.	41.	22	18.	10.	54	17.	20.	27

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI.		A MIN.		DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.
1	58.	59	59.	9	16.	4
2	59.	18	59.	24	16.	10
3	59.	27	59.	29	16.	12
4	59.	29	59.	27	16.	13
5	59.	23	59.	17	16.	11
6	59.	11	59.	3	16.	8
7	58.	55	58.	46	16.	3
8	58.	36	58.	25	15.	58
9	58.	13	58.	1	15.	52
10	57.	48	57.	34	15.	45
11	57.	19	57.	4	15.	37
12	56.	49	56.	33	15.	29
13	56.	16	56.	0	15.	20
14	55.	45	55.	31	15.	12
15	55.	17	55.	4	15.	4
16	54.	52	54.	40	14.	57
17	54.	30	54.	22	14.	51
18	54.	15	54.	10	14.	47
19	54.	8	54.	9	14.	45
20	54.	12	54.	18	14.	46
21	54.	26	54.	37	14.	50
22	54.	50	55.	6	14.	57
23	55.	24	55.	43	15.	6
24	56.	5	56.	28	15.	17
25	56.	52	57.	17	15.	30
26	57.	41	58.	6	15.	43
27	58.	31	58.	54	15.	57
28	59.	15	59.	34	16.	9
29	59.	50	60.	3	16.	18
30	60.	12	60.	17	16.	24
31	60.	19	60.	18	16.	26

JOURS.	LONGIT. héliocentrique. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. entems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	10.14.12	7. 0A	1.15
4	10.25.11	6.55	1.33
7	11. 7. 7	6.33	1.53
10	11.20. 8	5.49	2.13
13	0. 4.25	4.41	2.35
16	0.20. 2	3. 6	2.59
19	1. 6.59	1. 8A	3.24
22	1.25. 4	1. 4B	3.50
25	2.13.56	3.16	4.18
28	3. 2.45	5. 5	4.45
♀	VÉNUS.		
1	5.14.51	3.24B	5.40
7	5.24.35	3.21	6. 8
13	6. 4.17	3.12	6.35
19	6.13.59	2.58	7. 1
25	6.23.39	2.40	7.25
♂	MARS.		
1	8. 5. 2	0.32A	18.44
7	8. 8.15	0.38	18.52
13	8.11.31	0.44	18.58
19	8.14.48	0.50	19. 2
25	8.18. 6	0.55	19. 4
♃	JUPITER.		
1	7. 9.39	1. 8B	14.30
9	7.10.15	1. 7	14.26
17	7.10.52	1. 7	14.22
25	7.11.29	1. 6	14.18
♄	SATURNE.		
1	3.21. 5	0. 3A	7. 6
11	3.21.27	0. 2	7.10
21	3.21.49	0. 1	7.14
♅	URANUS.		
1	9.29.24	0.34A	20.19
16	9.29.34	0.34	20.19

JOURS.	LEVER.		COUCH.		LONGIT. géocentrique.			LATIT. géocentrique.		DÉCLIN.		PASSAGE au Mér.	
	H.	M.	H.	M.	S.	D.	M.	D.	M.	D.	M.	H.	M.
☿					MERCURE. ☌ le 23.								
1	4.	16	5.	10	0.	19.	21	2.	36 A	5.	10 B	22.	43
4	4.	13	5.	27	0.	24.	18	2.	23	7.	13	22.	50
7	4.	11	5.	45	0.	29.	33	2.	5	9.	23	22.	58
10	4.	9	6.	6	1.	5.	5	1.	43	11.	40	23.	8
13	4.	9	6.	28	1.	10.	54	1.	17	13.	54	23.	18
16	4.	10	6.	52	1.	17.	0	0.	48	16.	10	23.	31
19	4.	11	7.	17	1.	23.	20	0.	17 A	18.	22	23.	44
22	4.	14	7.	43	1.	29.	50	0.	15 B	20.	23	23.	59
25	4.	14	8.	4	2.	6.	26	0.	46	22.	9	0.	9
28	4.	21	8.	29	2.	12.	58	1.	13	23.	35	0.	25
♀					VÉNUS. Plus grand élong. le 15.								
1	6.	44	11.	27	2.	25.	27	2.	51 B	26.	15 B	3.	5
7	6.	47	11.	34	3.	1.	45	2.	59	26.	26	3.	10
13	6.	52	11.	36	3.	7.	52	3.	3	26.	16	3.	14
19	6.	58	11.	35	3.	13.	47	3.	1	25.	45	3.	17
25	7.	4	11.	30	3.	19.	23	2.	55	24.	57	3.	17
♂					MARS.								
1	0.	8	8.	8	9.	10.	6	1.	8 A	24.	12 A	16.	8
7	11.	53	7.	52	9.	11.	44	1.	25	24.	21	15.	52
13	11.	36	7.	33	9.	13.	4	1.	44	24.	33	15.	35
19	11.	18	7.	12	9.	14.	2	2.	4	24.	47	15.	15
25	10.	59	6.	48	9.	14.	33	2.	28	25.	7	14.	53
♃					JUPITER.								
1	6.	52	4.	54	7.	9.	20	1.	23 B	13.	18 A	11.	53
9	6.	16	4.	21	7.	8.	19	1.	22	13.	0	11.	18
17	5.	39	3.	47	7.	7.	21	1.	21	12.	42	10.	43
25	5.	3	3.	13	7.	6.	30	1.	20	12.	27	10.	8
♄					SATURNE.								
1	8.	34	0.	29	3.	15.	19	0.	3 A	22.	32 B	4.	31
11	8.	0	11.	53	3.	16.	10	0.	2	22.	27	3.	56
21	7.	25	11.	18	3.	15.	9	0.	1	22.	21	3.	21
♅					URANUS.								
1	1.	17	10.	6	10.	2.	18	0.	34 A	20.	13 A	17.	42
16	0.	19	9.	7	10.	2.	16	0.	34	20.	14	16.	43

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre du SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	*M. S.*	*M. S.*	*la moy. 1,0.*	*S. D. M.*
1	1. 5,8	15. 53,3	2. 25,4	0,003646	7. 25. 18
7	1. 6,3	15. 52,0	2. 24,9	0,004282	7. 24. 59
13	1. 6,8	15. 50,7	2. 24,6	0,004868	7. 24. 40
19	1. 7,2	15. 49,6	2. 24,2	0,005386	7. 24. 21
25	1. 7,6	15. 48,6	2. 23,9	0,005829	7. 24. 2

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.		
J.	*H. M. S.*	*J.*	*H. M. S.*	*J.*	*H. M. S.*	
	ÉMERSIONS.		ÉMERSIONS.			
1	7.10.39	2	*12.18.26	6	16. 25. 47.	I.
3	1.39. 9	6	1.35.51	6	18. 32. 55.	E.
4	20. 7.44	9	*14.53. 9	13	20. 24. 8.	I.
6	*14.36.15	13	4.10.44	13	22. 31. 5.	É.
8	* 9. 4.51	16	17.28. 8	21	0. 23. 12.	I.
10	3.33.23	20	6.45.53	21	2. 29. 59.	É.
11	22. 2. 0	23	20. 3.25	28	4. 21. 58.	I.
13	16.30.32	27	* 9.21.18	28	6. 28. 37.	E.
15	*10.59. 9	30	22.38.56			
17	5.27.42					
18	23.56.20					
20	18.24.54			IVe SATELLITE.		
22	*12.53.33					
24	7.22. 7					
26	1.50.46					
27	20.19.22					
29	14.48. 1					
31	* 9.16.37					

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER

à 11 *heures du soir.*

1	2. 4.	○	.1 3.
2	● 2 4. 1.	○	3.
3	4. 3.	○	.1 2.
4	4. 3. .1 2.	○	
5	.4 .3 .2	○	1.
6	.4 .3 .1	○	.2
7	.4	○	2. .3 1 ○
8	2. .4	○	.1 .3
9	1. .2	○	.4 3.
10	3.	○	.1 2. .4
11	3. .1 2.	○	.4
12	.3 .2	○	1. .4
13	.3 .1	○	.2 4.
14		○	1. 2. .3 4.
15	2.	○	.1 .3 .4
16	1. .2	○	.4 3.
17	4.	○	.1 .2 3 ○
18	3. 4. 1.	○	2 ○
19	4 .3 2.	○	1.
20	4. .3 .1	○	.2
21	.4	○	1. 2..3
22	● 1 .4 2.	○	.3
23	.4 .2 1.	○	3.
24	.4	○	.1 .2 3 ○
25	3. 1.	○	4. 2 ○
26	3. .2	○	1. 4.
27	.3 .1	○	.2 .4
28		○	1..3 2. .4
29	2. .1	○	.3 .4
30	.2	○	3. 4. 1 ○
31		○	3♂1 .2 4.

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	α de l'Aigle.	61. 2. 3	59. 28. 9	57. 54. 37	56. 21. 27
2		48. 42. 51			
2		78. 32. 46	76. 56. 30	75. 20. 16	73. 44. 5
3	Fomalhaut.	65. 45. 25	64. 10. 30	62. 36. 1	61. 1. 57
4		53. 19. 20			
4		66. 36. 42	64. 54. 28	63. 12. 27	61. 30. 38
5	α de Pégase.	53. 5. 43	51. 25. 45	49. 46. 16	48. 7. 16
6		40. 1. 3	38. 26. 5	36. 52. 6	35. 19. 9
4		119. 42. 20	118. 2. 6	116. 21. 56	114. 41. 49
5		106. 22. 13	104. 42. 32	103. 2. 57	101. 23. 28
6		93. 7. 33	91. 28. 42	89. 49. 58	88. 11. 21
7	Soleil.	80. 0. 12	78. 22. 22	76. 44. 40	75. 7. 7
8		67. 1. 29	65. 24. 48	63. 48. 16	62. 11. 53
9		54. 12. 23	52. 36. 58	51. 1. 43	49. 26. 39
10		41. 33. 58	39. 59. 58	38. 26. 10	36. 52. 34
15		74. 32. 20	72. 59. 40	71. 27. 13	69. 54. 59
16		62. 16. 57	60. 45. 56	59. 15. 8	57. 44. 30
17	Régulus.	50. 14. 9	48. 44. 36	47. 15. 14	45. 46. 1
18		38. 22. 15	36. 53. 57	35. 25. 47	33. 57. 47
19		26. 40. 1			
19		79. 58. 6	78. 29. 26	77. 0. 46	75. 32. 7
20	Épi de la ♍.	68. 8. 48	66. 40. 3	65. 11. 14	63. 42. 22
21		56. 16. 41	54. 47. 13	53. 17. 37	51. 47. 52
21		.....	.....	.....	.....
22		89. 55. 9	88. 25. 11	86. 55. 0	85. 24. 37
23	Antarès.	77. 49. 8	76. 17. 17	74. 45. 9	73. 12. 45
24		65. 26. 24	63. 52. 14	62. 17. 45	60. 42. 58
25		52. 44. 17	51. 7. 36	49. 30. 37	47. 53. 20
26		39. 42. 43	38. 3. 53	36. 24. 52	34. 45. 40
26		.....	.....	.....	.....
27	α de l'Aigle.	78. 40. 4	77. 5. 12	75. 30. 10	73. 54. 58
28		65. 57. 3	64. 21. 19	62. 45. 42	61. 10. 13
29		53. 16. 14			
29		83. 20. 8	81. 41. 26	80. 2. 40	78. 23. 49
30	Fomalhaut.	70. 9. 49	68. 31. 19	66. 53. 6	65. 15. 8
31		57. 10. 55	55. 35. 38	54. 1. 4	52. 27. 14
31	α de Pégase.	.....	.....	.....	.....
J. 1		57. 0. 15			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1					
2	α de l'Aigle.	54. 48. 39	53. 16. 19	51. 44. 34	50. 13. 25
2		72. 7. 57	70. 31. 57	68. 56. 12	67. 20. 41
3	Fomalhaut.	59. 28. 19	57. 55. 11	56. 22. 38	54. 50. 41
4					
4		59. 49. 2	58. 7. 42	56. 26. 42	54. 46. 3
5	α de Pégase.	46. 28. 45	44. 50. 45	43. 13. 28	41. 36. 54
6		33. 47. 11			
4		113. 1. 45	111. 21. 45	109. 41. 50	108. 1. 59
5		99. 44. 4	98. 4. 47	96. 25. 36	94. 46. 31
6		86. 32. 52	84. 54. 30	83. 16. 16	81. 38. 10
7	Soleil.	73. 29. 42	71. 52. 25	70. 15. 17	68. 38. 19
8		60. 35. 40	58. 59. 36	57. 23. 42	55. 47. 57
9		47. 51. 46	46. 17. 2	44. 42. 30	43. 8. 8
10		35. 19. 10			
15		68. 22. 58	66. 51. 9	65. 19. 33	63. 48. 9
16		56. 14. 4	54. 43. 50	53. 13. 45	51. 43. 52
17	Régulus.	44. 16. 57	42. 48. 3	41. 19. 18	39. 50. 42
18		32. 29. 55	31. 2. 13	29. 34. 40	28. 7. 16
19					
19		74. 3. 30	72. 34. 51	71. 6. 12	69. 37. 31
20	Épi de la ♍.	62. 13. 25	60. 44. 23	59. 15. 15	57. 46. 1
21		50. 17. 59			
21		95. 53. 8	94. 23. 54	92. 54. 30	91. 24. 55
22		83. 54. 0	82. 23. 19	80. 52. 4	79. 20. 44
23	Antarès.	71. 40. 4	70. 7. 6	68. 33. 49	67. 0. 16
24		59. 7. 52	57. 32. 26	55. 56. 42	54. 20. 39
25		46. 15. 46	44. 37. 52	42. 59. 44	41. 21. 21
26		33. 6. 18			
26		84. 57. 14	83. 23. 19	81. 49. 9	80. 14. 44
27		72. 19. 36	70. 44. 2	69. 8. 26	67. 32. 46
28	α de l'Aigle.	59. 34. 51	57. 59. 43	56. 24. 54	54. 50. 25
29					
29		76. 44. 54	75. 6. 0	73. 27. 11	71. 48. 27
30	Fomalhaut.	63. 37. 26	62. 0. 5	60. 23. 12	58. 46. 49
31		50. 54. 7			
31	α de Pégase.	63. 58. 17	62. 13. 21	60. 28. 41	68. 44. 20
1. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	*D. M. S.*	*D. M. S*	*D. M. S.*
1		39. 58. 29	41. 44. 41	43. 31. 3	45. 17. 33
2	Épi de la ♍.	54. 12. 2	55. 59. 15	57. 46. 32	59. 33. 53
3		68. 31. 27	70. 19. 4	72. 6. 40	73. 54. 16
4		82. 52. 2			
4		37. 56. 27	39. 41. 16	41. 26. 13	43. 11. 15
5		51. 57. 31	53. 42. 49	55. 28. 5	57. 13. 20
6	Antarès.	65. 58. 50	67. 43. 44	69. 28. 33	71. 13. 16
7		79. 55. 19	81. 39. 23	83. 23. 19	85. 7. 8
8		93. 44. 7	95. 27. 4	97. 9. 52	98. 52. 31
8		.....	.....	.....	.....
9.		58. 41. 16	60. 11. 45	61. 42. 27	63. 13. 22
10	α de l'Aigle.	70. 50. 5	72. 21. 38	73. 53. 10	75. 24. 42
11		83. 1. 37			
16		.....	.....	.....	.....
17		41. 11. 58	42. 34. 42	43. 57. 18	45. 19. 46
18		52. 10. 25	53. 32. 15	54. 54. 1	56. 15. 42
19		63. 3. 16	64. 24. 40	65. 46. 4	67. 7. 26
20	Soleil.	73. 54. 26	75. 15. 56	76. 37. 29	77. 59. 7
21		84. 48. 31	86. 10. 44	87. 33. 6	88. 55. 35
22		95. 50. 29	97. 14. 1	98. 37. 46	100. 1. 45
23		107. 5. 10	108. 30. 38	109. 56. 23	111. 22. 26
24		118. 37. 14	120. 5. 9	121. 33. 25	123. 2. 1
20		.....	.....	.....	.....
21	Pollux.	36. 0. 1	37. 24. 4	38. 48. 35	40. 13. 35
22		47. 24. 38	48. 51. 58	50. 19. 39	51. 47. 42
23		59. 13. 13			
23		22. 11. 29	23. 42. 8	25. 13. 14	26. 44. 51
24		34. 29. 47	36. 4. 4	37. 38. 45	39. 13. 52
25	Régulus.	47. 15. 35	48. 53. 11	50. 31. 11	52. 9. 36
26		60. 27. 55	62. 8. 50	63. 50. 8	65. 31. 51
27		74. 6. 20			
27		20. 23. 56	22. 8. 4	23. 52. 35	25. 37. 31
28		34. 27. 45	36. 14. 51	38. 2. 14	39. 49. 55
29	Épi de la ♍.	48. 52. 31	50. 41. 46	52. 31. 13	54. 20. 52
30		63. 31. 36	65. 22. 8	67. 12. 44	69. 3. 25
31		78. 17. 35			
31	Antarès.	33. 28. 28	35. 16. 0	37. 3. 44	38. 51. 40
1 J.		47. 53. 11			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1 ♍		47. 4. 13	48. 51. 0	50. 37. 54	52. 24. 55
2		61. 21. 19	63. 8. 48	64. 56. 19	66. 43. 52
3	Épi de la ♍.	75. 41. 52	77. 29. 27	79. 17. 1	81. 4. 33
4					
4		44. 56. 25	46. 41. 39	48. 26. 54	50. 12. 12
5		58. 58. 32	60. 43. 42	62. 28. 49	64. 13. 51
6	Antarès.	72. 57. 54	74. 42. 25	76. 26. 50	78. 11. 8
7		86. 50. 49	88. 34. 21	90. 17. 45	92. 1. 0
8		100. 35. 0			
8		52. 42. 37	54. 11. 45	55. 41. 14	57. 11. 4
9		64. 44. 30	66. 15. 45	67. 47. 6	69. 18. 33
10	α de l'Aigle.	76. 56. 13	78. 27. 42	79. 59. 5	81. 30. 24
11					
16		35. 39. 38	37. 2. 56	38. 26. 6	39. 49. 7
17		46. 42. 6	48. 4. 20	49. 26. 28	50. 48. 29
18		57. 37. 19	58. 58. 52	60. 20. 23	61. 41. 51
19		68. 28. 48	69. 50. 10	71. 11. 34	72. 32. 59
20	Soleil.	79. 20. 48	80. 42. 35	82. 4. 27	83. 26. 26
21		90. 18. 14	91. 41. 1	93. 4. 0	94. 27. 9
22		101. 25. 56	102. 50. 21	104. 15. 2	105. 39. 58
23		112. 48. 46	114. 15. 25	115. 42. 22	117. 9. 38
24		124. 30. 59			
20		30. 29. 16	31. 51. 6	33. 13. 30	34. 36. 28
21		41. 39. 2	43. 4. 51	44. 31. 3	45. 57. 39
22	Pollux.	53. 16. 6	54. 44. 52	56. 13. 58	57. 43. 25
23					
23		28. 16. 56	29. 49. 29	31. 22. 28	32. 55. 54
24		40. 49. 23	42. 25. 19	44. 1. 40	45. 38. 25
25	Régulus.	53. 48. 26	55. 27. 41	57. 7. 21	58. 47. 26
26		67. 13. 57	68. 56. 28	70. 39. 22	72. 22. 39
27					
27		27. 22. 50	29. 8. 33	30. 54. 36	32. 41. 0
28		41. 37. 55	43. 26. 11	45. 14. 43	47. 3. 29
29	Épi de la ♍.	56. 10. 43	58. 0. 44	59. 50. 53	61. 41. 10
30		70. 54. 11	72. 45. 0	74. 35. 51	76. 26. 42
31					
31	Antarès.	40. 39. 47	42. 28. 2	44. 16. 21	46. 4. 44
J. 1					

JOURS DU MOIS.	JUIN.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Dim.	4. 5	7. 55	10. Soir. 42	7. Matin. 30	2.10.52.39	19
2	Lundi.	4. 5	7. 56	11. Soir. 21	8. Matin. 44	2.11.50. 4	20
3	Mardi.	4. 4	7. 57	11. 56	9. 59	2.12.47.29	21
4	Mercr.	4. 3	7. 57	———	11. 12	2.13.44.53	22
5	Jeudi.	4. 2	7. 58	0. Matin. 23	0. Soir. 25	2.14.42.17	23
6	Vendr.	4. 2	7. 59	0. Matin. 51	1. Soir. 36	2.15.39.40	24
7	Samed.	4. 1	7. 59	1. 19	2. 46	2.16.37. 3	25
8	Dim.	4. 0	8. 0	1. 49	3. 54	2.17.34.25	26
9	Lundi.	4. 0	8. 0	2. 20	4. 59	2.18.31.47	27
10	Mardi.	3. 59	8. 1	2. 55	6. 0	2.19.29. 8	28
11	Mercr.	3. 59	8. 1	3. 34	6. 56	2.20.26.29	29
12	Jeudi.	3. 59	8. 2	4. 17	7. 47	2.21.23.49	1
13	Vendr.	3. 58	8. 2	5. 6	8. 32	2.22.21. 8	2
14	Samed.	3. 58	8. 2	6. 0	9. 11	2.23.18.27	3
15	Dim.	3. 58	8. 3	6. 57	9. 45	2.24.15.45	4
16	Lundi.	3. 57	8. 3	7. 55	10. 16	2.25.13. 2	5
17	Mardi.	3. 57	8. 3	8. 55	10. 43	2.26.10.18	6
18	Mercr.	3. 57	8. 3	9. 55	11. 7	2.27. 7.34	7
19	Jeudi.	3. 57	8. 3	10. 57	11. 32	2.28. 4.50	8
20	Vendr.	3. 57	8. 4	0. Soir. 0	11. 57	2.29. 2. 4	9
21	Samed.	3. 57	8. 4	1. Soir. 4	———	2.29.59.18	10
22	Dim.	3. 57	8. 4	2. 11	0. Matin. 23	3. 0.56.31	11
23	Lundi.	3. 57	8. 3	3. 19	0. Matin. 52	3. 1.53.44	12
24	Mard.	3. 57	8. 3	4. 27	1. 27	3. 2.50.56	13
25	Mercr.	3. 57	8. 3	5. 38	2. 9	3. 3.48. 7	14
26	Jeudi.	3. 57	8. 3	6. 42	2. 55	3. 4.45.18	15
27	Vendr.	3. 58	8. 3	7. 41	3. 54	3. 5.42.29	16
28	Samed.	3. 58	8. 2	8. 31	5. 3	3. 6.39.40	17
29	Dim.	3. 58	8. 2	9. 11	6. 16	3. 7.36.50	18
30	Lundi.	3. 59	8. 2	9. 48	7. 34	3. 8.34. 1	19

D. Q. le 4, à 11h 12′ du soir.
N. L. le 12, à 11 22 du matin.
P. Q. le 20, à 3h 2′ du soir.
P. L. le 27, à 3 52 du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
☉	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	19.22. 49,1	4′ 5″7	22. 5.40	7′ 53″	11.57. 27,3	9″1
2	19.18. 43,4	4. 6,0	22.13.33	7.30	11.57. 36,4	9,4
3	19.14. 37,4	4. 6,4	22.21. 3	7. 7	11.57. 45,8	9,9
4	19.10. 31,0	4. 6,9	22.28.10	6.44	11.57. 55,7	10,3
5	19. 6. 24,1	4. 7,2	22.34.54	6.20	11.58. 6,0	10,6
6	19. 2. 16,9	4. 7,5	22.41.14	5.56	11.58. 16,6	10,9
7	18.58. 9,4	4. 7,8	22.47.10	5.32	11.58. 27,5	11,2
8	18.54. 1,6	4. 8,1	22.52.42	5. 8	11.58. 38,7	11,5
9	18.49. 53,5	4. 8,4	22.57.50	4.44	11.58. 50,2	11,9
10	18.45. 45,1	4. 8,7	23. 2.34	4.19	11.59. 2,1	12,1
11	18.41. 36,4	4. 8,9	23. 6.53	3.55	11.59. 14,2	12,3
12	18.37. 27,5	4. 9,0	23.10.48	3.31	11.59. 26,5	12,4
13	18.33. 18,5	4. 9,1	23.14.19	3. 6	11.59. 38,9	12,5
14	18.29. 9,4	4. 9,3	23.17.25	2.41	11.59. 51,4	12,7
15	18.25. 0,1	4. 8,3	23.20. 6	2.17	0. 0. 4,1	12,7
16	18.20. 50,8	4. 9,4	23.22.23.	1.52	0. 0. 16,8	12,8
17	18.16. 41,4	4. 9,6	23.24.15	1.27	0. 0. 29,6	13,0
18	18.12. 31,8	4. 9,6	23.25.42	1. 2	0. 0. 42,6	13,0
19	18. 8. 22,2	4. 9,6	23.26.44	0.37	0. 0. 55,6	13,0
20	18. 4. 12,6	4. 9,6	23.27.21	0.13	0. 1. 8,6	13,0
21	18. 0. 3,0	4. 9,5	23.27.34	0.12	0. 1. 21,6	12,9
22	17.55. 53,5	4. 9,4	23.27.22	0.37	0. 1. 34,5	12,8
23	17.51. 44,1	4. 9,4	23.26.45	1. 2	0. 1. 47,3	12,8
24	17.47. 34,7	4. 9,2	23.25.43	1.26	0. 2. 0,1	12,6
25	17.43. 25,5	4. 9,0	23.24.17	1.51	0. 2. 12,7	12,4
26	17.59. 16,5	4. 8,9	23.22.26	2.16	0. 2. 25,1	12,3
27	17.35. 7,6	4. 8,8	23.20.10	2.40	0. 2. 37,4	12,2
28	17.30. 58,8	4. 8,6	23.17.30	3. 4	0. 2. 49,6	12,1
29	17.26. 50,2	4. 8,4	23.14.26	3.29	0. 3. 1,7	11,8
30	17.22. 41,8		23.10.57		0. 3. 13,5	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er, 15′ 47″,5.
Le 16, 15 46 ,0.

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE.		LATITUDE DE LA LUNE.		Passage de la Lune au Méridien de Paris.
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.	
	S. D. M. S.	*S. D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*H. M*
1	9.24.19.49	10, 1.41.58	5. 8. 4 B	5. 5.58 B	15.40
2	10. 9. 1.24	10.16.17.26	4.58.52	4.46.58	16.36
3	10.23.29.38	11. 0.37.34	4.30.37	4.10.13	17.29
4	11. 7.40.58	11.14.39.42	3.46.12	3.19. 3	18.19
5	11.21.33.47	11.28.23.17	2.49.17	2.17.25	19. 8
6	0. 5. 8.22	0.11.49.11	1.43.57	1. 9.25 B	19.57
7	0.18.26. 1	0.24.59. 4	0.34.19 B	0. 0.53 A	20.46
8	1. 1.28.38	1. 7.54.53	0.35.44 A	1. 9.48	21.35
9	1.14.18. 4	1.20.38.22	1.42.39	2.13.58	22.24
10	1.26.55.58	2. 3.11. 0	2.43.22	3.10.32	23.13
11	2. 9.23.33	2.15.33.47	3.35.13	3.57.10	♂
12	2.21.41.47	2.27.47.40	4.16.13	4.32.11	0. 2
13	3. 3.51.36	3. 9.53.39	4.44.58	4.54.28	0.51
14	3.15.53.55	3.21.52.39	5. 0.39	5. 3.30	1.39
15	3.27.50. 6	4. 3.46.34	5. 3. 1	4.59.15	2.25
16	4. 9.42.20	4.15.37.45	4.52.15	4.42. 6	3.10
17	4.21.33.15	4.27.29.17	4.28.55	4.12.49	3.54
18	5. 3.26.21	5. 9.24.58	3.53.55	3.32.21	4.36
19	5.15.25.44	3.21.29.15	3. 8.17	2.41.55	5.19
20	5.27.36. 9	6. 3.47. 2	2.13.28	1.43. 7	6. 3
21	6.10. 2.32	6.16.23.18	1.11.10	0.37.54 A	6.48
22	6.22.49.52	6.29.22.44	0. 3.40 A	0.31. 9 B	7.35
23	7. 6. 2.23	7.12.49. 8	1. 6.28 B	1.40.45	8.26
24	7.19.43. 7	7.26.44.21	2.14.29	2.46.44	9.20
25	8. 3.52.39	8.11. 7.39	3.16.53	3.44.19	10.18
26	8.18.28.45	8.25.55. 6	4. 8.23	4.28.32	11.18
27	9. 3.25.41	9.10.59.19	4.44.13	4.55. 3	12.20
28	9.18.34.43	9.26.10.30	5. 0.43	5. 1. 5	13.21
29	10. 3.45.21	10.11.18. 0	4.56. 9	4.46. 5	14.19
30	10.18.47.15	10.26.12.12	4.31. 9	4.11.46	15.15

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.						DÉCLINAISON DE LA LUNE.					
	A MIDI.			A MINUIT.			A MIDI.			A MINUIT.		
	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	295.	17.	55	302.	46.	45	16.	12.	44 A	14.	49.	23 A
2	310.	6.	47	317.	17.	35	13.	12.	24	11.	23.	57
3	324.	19.	15	331.	12.	15	9.	26.	13	7.	21.	24
4	337.	57.	23	344.	35.	41	5.	11.	38	2.	58.	59 A
5	351.	8.	21	357.	36.	35	0.	45.	20 A	1.	27.	33 B
6	4.	1.	41	10.	24.	45	3.	38.	2 B	5.	44.	32
7	16.	46.	54	23.	9.	2	7.	45.	38	9.	39.	59
8	29.	31.	54	35.	55.	59	11.	26.	21	13.	3.	33
9	42.	21.	36	48.	48.	49	14.	30.	32	15.	46.	23
10	55.	17.	25	61.	46.	59	16.	50.	17	17.	41.	37
11	68.	16.	52	74.	46.	20	18.	19.	52	18.	44.	46
12	81.	14.	32	87.	40.	34	18.	56.	14	18.	54.	19
13	94.	3.	37	100.	22.	55	18.	39.	20	18.	11.	44
14	106.	37.	48	112.	47.	53	17.	32.	5	16.	41.	5
15	118.	53.	4	124.	53.	22	15.	39.	32	14.	28.	19
16	130.	49.	0	136.	40.	26	13.	8.	14	11.	40.	10
17	142.	28.	18	148.	13.	24	10.	5.	2	8.	23.	41
18	153.	56.	42	159.	39.	16	6.	37.	0	4.	45.	54
19	165.	22.	18	171.	7.	4	2.	51.	13 B	0.	53.	53 B
20	176.	54.	56	182.	47.	17	1.	5.	12 A	3.	4.	57 A
21	188.	45.	34	194.	51.	12	5.	4.	16	7.	1.	57
22	201.	5.	37	207.	30.	4	8.	56.	34	10.	46.	36
23	214.	5.	43	220.	53.	26	12.	30.	20	14.	5.	54
24	227.	53.	40	235.	6.	24	15.	31.	16	16.	44.	22
25	242.	31.	7	250.	6.	36	17.	43.	7	18.	25.	35
26	257.	51.	0	265.	41.	52	18.	50.	5	18.	55.	23
27	273.	36.	24	281.	31.	32	18.	40.	47	18.	6.	11
28	289.	24.	20	297.	12.	9	17.	12.	13	16.	0.	6
29	304.	52.	53	312.	24.	59	14.	31.	36	12.	48.	52
30	319.	47.	38	327.	0.	33	10.	54.	21	8.	50.	35

JOURS.	PARAL. HORL. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M.	S.	A MIN. M.	S.	DEMI DIAMÈT. horizont. de la Lune. A MIDI. M.	S.
1	60.	14	60.	6	16.	25
2	59.	56	59.	43	16.	20
3	59.	29	59.	13	16.	13
4	58.	56	58.	38	16.	4
5	58.	21	58.	3	15.	54
6	57.	45	57.	27	15.	44
7	57.	10	56.	53	15.	35
8	56.	37	56.	21	15.	26
9	56.	6	55.	51	15.	17
10	55.	37	55.	24	15.	9
11	55.	11	55.	0	15.	2
12	54.	48	54.	37	14.	56
13	54.	28	54.	20	14.	51
14	54.	14	54.	8	14.	47
15	54.	5	54.	2	14.	44
16	54.	2	54.	4	14.	43
17	54.	8	54.	14	14.	45
18	54.	22	54.	33	14.	49
19	54.	46	55.	1	14.	55
20	55.	19	55.	39	15.	4
21	56.	2	56.	26	15.	16
22	56.	52	57.	19	15.	30
23	57.	47	58.	15	15.	45
24	58.	43	59.	10	16.	0
25	59.	36	59.	59	16.	14
26	60.	19	60.	36	16.	26
27	60.	49	60.	58	16.	34
28	61.	2	61.	2	16.	38
29	60.	57	60.	48	16.	37
30	60.	35	60.	19	16.	31

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S.	D.	M.	LATIT. héliocentr. D	M.		Asc. dr. entems. H.	M.
☿	MERCURE.							
1	3.	26.	59	6.	37	B	5.	22
4	4.	13.	49	7.	0		5.	49
7	4.	29.	14	6.	49		6.	14
10	5.	13.	11	6.	15		6.	38
13	5.	25.	55	5.	24		6.	59
16	6.	7.	31	4.	24		7.	19
19	6.	18.	12	3.	19		7.	37
22	6.	28.	7	2.	11		7.	53
25	7.	7.	28	1.	5	B	8.	7
28	7.	16.	23	0.	1	A	8.	18
♀	VÉNUS.							
1	7.	4.	54	2.	12	B	7.	52
7	7.	14.	30	1.	44		8.	12
13	7.	24.	5	1.	14		8.	30
19	8.	3.	38	0.	40		8.	44
25	8.	13.	10	0.	7		8.	54
♂	MARS.							
1	8.	22.	3	1.	2	A	19.	5
7	8.	25.	27	1.	7		19.	4
13	8.	28.	53	1.	12		19.	1
19	9.	2.	21	1.	17		18.	55
25	9.	5.	51	1.	22		18.	49
♃	JUPITER							
1	7.	12.	3	1.	6	B	14.	16
9	7.	12.	38	1.	5		14.	14
17	7.	13.	14	1.	5		14.	12
25	7.	13.	52	1.	4		14.	11
♄	SATURNE.							
1	3.	22.	13	0.	0	B	7.	19
11	3.	22.	36	0.	1		7.	24
21	3.	22.	58	0.	2		7.	30
♅	URANUS							
1	9.	29.	24	0.	34	A	20.	18
16	9.	29.	55	0.	34		20.	16

JOURS.	LEVER.		COUCH.		LONGIT. géocentrique.			LATIT. géocentriq.		DÉCLIN.		PASSAGE au Mérid.	
	H.	M.	H.	M.	S.	D.	M.	D.	M.	D.	M.	H.	M.
☿	MERCURE. Plus grand élong. le 28.												
1	4.	33 Matin.	8.	58 Soir.	2.	21.	26	1.41	B	24.52	B	0.	45
4	4.	44	9.	15	2.	27.	28	1.55		25.22		0.	59
7	4.	55	9.	29	3.	3.	11	2. 3		25.28		1.	12
10	5.	9	9.	39	3.	8.	31	2. 3		25.15		1.	24
13	5.	21	9.	44	3.	13.	29	1.57		24.44		1.	33
16	5.	34	9.	47	3.	18.	4	1.45		23.59		1.	40
19	5.	45	9.	46	3.	22.	15	1.27		23. 3		1.	46
22	5.	55	9.	43	3.	26.	2	1. 3		22. 0		1.	49
25	6.	3	9.	37	3.	29.	22	0.33	B	20.51		1.	50
28	6.	8	9.	29	4.	2.	14	0. 0	A	19.40		1.	49
♀	VÉNUS.												
1	7.	10 Matin.	11.	19 Soir.	3.	25.	31	2.37	B	23.38	B	3.	15
7	7.	14	11.	6	4.	0.	19	2.15		22.18		3.	10
13	7.	15	10.	50	4.	4.	35	1.45		20.50		3.	3
19	7.	14	10.	30	4.	8.	13	1. 3		19.15		2.	52
25	7.	8	10.	6	4.	11.	0	0.12		17.41		2.	37
♂	MARS.												
1	10.	34 Soir.	6.	17 Matin.	9.	14.	42	2.57	A	25.36	A	14.	25
7	10.	12	5.	49	9.	14.	22	3.22		26. 2		14.	0
13	9.	46	5.	16	9.	13.	33	3.49		26.35		13.	31
19	9.	20	4.	42	9.	12.	19	4.15		27. 7		13.	1
25	8.	52	4.	7	9.	10.	47	4.38		27.39		12.	29
♃	JUPITER.												
1	4.	31 Soir.	2.	43 Matin.	7.	5.	52	1.18	B	12.16	A	9.	37
9	3.	55	2.	9	7.	5.	15	1.16		12. 5		9.	2
17	3.	20	1.	34	7.	4.	48	1.14		11.58		8.	27
25	2.	45	1.	1	7.	4.	34	1.12		11.55		7.	53
♄	SATURNE.												
1	6.	46 Matin.	10.	37 Soir.	3.	18.	19	0. 0	B	22.12	B	2.	42
11	6.	11	10.	0	3.	19.	29	0. 1		22. 5		2.	6
21	5.	36	9.	23	3.	20.	42	0. 2		21.54		1.	29
♅	URANUS.												
1	11.	14 Soir.	8.	1 Mat.	10.	2.	2	0.35	A	20.18	A	15.	38
16	10.	11	6.	58	10.	1.	40	0.36		20.24		14.	34

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL. met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	*M. S.*	*M. S.*	*la moy. 1,0.*	*S. D. M.*
1	1. 8,1	15. 47,5	2. 23,6	0,006294	7.23. 39.
7	1. 8,3	15. 46,8	2. 23,4	0,006641	7.23. 20
13	1. 8,5	15. 46,3	2. 23,2	0,006909	7.23. 1
19	1. 8,6	15. 45,8	2. 23,1	0,007072	7.22. 42
25	1. 8,6	15. 45,6	2. 23,0	0,007185	7.22. 23

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	*H. M. S.*	*J.*	*H. M. S.*	*J.*	*H. M. S.*
	ÉMERSIONS.		ÉMERSIONS.		
2	3.45.17	3	*11.57. 1	4	8.21. 4. I.
3	22.13.53	7	1.14.43	4	*10.27.42. É.
5	16.42.33	10	14.32.58	11	*12.19.42. I.
7	*11.11.10	14	3.50.46	11	14.26.17. É.
9	5.39.51	17	17. 9. 8	18	16.18.14. I.
11	0. 8.29	21	6.27. 0	18	18.24.46. É.
12	18.37.10	24	19.45.32	25	20.16.57. I.
14	*13. 5.47	28	* 9. 3.26	25	22.23.25. É.
16	7.34.30				
18	2. 3. 7				
19	20.31.50				
21	15. 0.28			IVe SATELLITE.	
23	* 9.29.10				
25	3.57.49				
26	22.26.31				
28	16.55.10				
30	*11.23.53				

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER,
à 10^h 30′ *du soir.*

1	3. 1.	○	2. 4.
2	3. 2.	○	4. .1
3	● 2. .3 .14.	○	
4	4.	○	.3 1. 2.
5	4. 2. .1	○	.3
6	4. 2.	○	.1 3.
7	● 1 .4	○	3. .2
8	.4 3. 1.	○	2.
9	.4 3. 2.	○	.1
10	.3 .4 1. .2	○	
11	● 3	○	.4 1. .2
12	.1 2.	○	.4 .3
13	.2	○	1. 3. .4
14	● 1	○	3. .2 .4
15	1 . 3. 1.	○	2 4.
16	3. 2.	○	.1 4.
17	.3 1. .2	○	4.
18	.3	○	.1 .24
19	.1 2.	○	.3 4 ○
20	4. .2	○	1. 3.
21	4. .1	○	.2 3.
22	4. 3.	○	2. 1 ○
23	4. 3. 2.	○	.1
24	.4 .3 1. .2	○	
25	.4 .3	○	.1 .2
26	.4 .1	○	.3 2 ○
27	.2 .4	○	.1 .3
28	.1	○	.2 .4 3.
29	3.	○	1. .2 .4
30	● 1 3. 2.	○	.4
		○	

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES. orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	α de Pégase.	57. 0. 15	55. 16. 33	53. 33. 20	51. 50. 35
2		43. 25. 19	41. 46. 25	40. 8. 28	38. 31. 28
2		.....	.....	.....	.....
3	α du Bélier.	71. 17. 15	69. 32. 14	67. 47. 31	66. 3. 6
4		57. 25. 53	55. 43. 29	54. 1. 27	52. 19. 47
2		122. 40. 19	120. 58. 50	119. 17. 31	117. 36. 25
3		109. 14. 8	107. 34. 22	105. 54. 51	104. 15. 36
4		96. 3. 8	94. 25. 25	92. 47. 59	91. 10. 49
5	Soleil.	83. 9. 0	81. 33. 26	79. 58. 8	78. 23. 6
6		70. 31. 51	68. 58. 23	67. 25. 10	65. 52. 13
7		58. 11. 8	56. 39. 40	55. 8. 25	53. 37. 25
8		46. 5. 57	44. 36. 22	43. 7. 2	41. 37. 55
13		53. 46. 35	52. 16. 39	50. 46. 51	49. 17. 13
14	Régulus.	41. 51. 11	40. 22. 24	38. 53. 45	37. 25. 15
15		30. 4. 51	28. 37. 14	27. 9. 49	25. 42. 34
15		.....	.....	.....	.....
16	Épi de la ♍.	71. 38. 39	70. 10. 7	68. 41. 35	67. 13. 3
17		59. 50. 9	58. 21. 28	56. 52. 43	55. 23. 55
18		47. 58. 41	46. 29. 20	44. 59. 52	43. 30. 16
18		.....	.....	.....	.....
19		81. 44. 0	80. 14. 14	78. 44. 16	77. 14. 6
20	Antarès.	69. 40. 4	68. 8. 34	66. 36. 48	65. 4. 48
21		57. 20. 43	55. 47. 3	54. 13. 5	52. 38. 51
22		44. 43. 14	43. 7. 15	41. 31. 0	39. 54. 31
23		31. 48. 50			
23		83. 38. 21	82. 6. 10	80. 33. 34	79. 0. 39
24	α de l'Aigle.	71. 12. 6	69. 37. 43	68. 3. 14	66. 28. 37
25		58. 34. 51	57. 0. 19	55. 26. 1	53. 51. 58
25		.....	.....	.....	.....
26	Fomalhaut.	75. 43. 49	74. 4. 2	72. 24. 15	70. 44. 27
27		62. 26. 38	60. 47. 42	59. 9. 10	57. 31. 2
27		.....	.....	.....	.....
28	α de Pégase.	62. 26. 53	60. 39. 33	58. 52. 31	57. 5. 45
29		48. 17. 40	46. 33. 33	34. 50. 13	43. 7. 42
30		34. 50. 1			
30	α du Bélier.	75. 55. 18	74. 6. 5	72. 17. 10	70. 28. 35
J. 1		61. 30. 50			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	α de Pégase.	50. 8. 18	48. 26. 31	46. 45. 25	45. 5. 1
2		36. 55. 25			
2	α du Bélier.	78. 20. 1	76. 33. 56	74. 48. 6	73. 2. 33
☌3		64. 18. 59	62. 35. 12	60. 51. 46	59. 8. 39
4		50. 38. 30			
2	Soleil.	115. 55. 30	114. 14. 49	112. 34. 22	110. 54. 8
3		102. 36. 35	100. 57. 49	99. 19. 20	97. 41. 6
4		89. 33. 55	87. 57. 17	86. 20. 55	84. 44. 49
5		76. 48. 20	75. 13. 49	73. 39. 34	72. 5. 35
6		64. 19. 30	62. 47. 3	61. 14. 50	59. 42. 52
7		52. 6. 39	50. 36. 8	49. 5. 50	47. 35. 47
8		40. 9. 3			
13	Régulus.	47. 47. 43	46. 18. 22	44. 49. 10	43. 20. 6
14		35. 56. 53	34. 28. 39	33. 0. 53	31. 32. 37
15		24. 15. 30			
15	Épi de la ♍.	77. 32. 58	76. 4. 21	74. 35. 45	73. 7. 11
16		65. 44. 31	64. 15. 58	62. 47. 23	61. 18. 47
17		53. 55. 3	52. 26. 6	50. 57. 3	49. 27. 55
18		42. 0. 32			
18	Antarès.	87. 41. 22	86. 12. 17	84. 43. 1	83. 13. 36
19		75. 43. 44	74. 13. 10	72. 42. 21	71. 11. 19
20		63. 32. 31	61. 59. 59	60. 27. 10	58. 54. 5
21		51. 4. 18	49. 29. 28	47. 54. 20	46. 18. 56
22		38. 17. 47	36. 40. 50	35. 3. 41	33. 26. 21
23					
23	α de l'Aigle.	77. 27. 26	75. 53. 56	74. 20. 13	72. 46. 16
24		64. 53. 53	63. 19. 3	61. 44. 16	60. 9. 32
25		52. 18. 9			
25	Fomalhaut.	82. 21. 27	80. 42. 18	79. 2. 59	77. 23. 29
26		69. 4. 39	67. 24. 52	65. 45. 17	64. 5. 52
27		55. 53. 17			
27	α de Pégase.	69. 37. 30	67. 49. 43	66. 2. 1	64. 14. 24
28		55. 19. 16	53. 33. 7	51. 47. 28	50. 2. 19
29		41. 25. 59	39. 45. 14	38. 5. 40	36. 27. 16
30					
☌30	α du Bélier.	68. 40. 18	66. 52. 22	65. 4. 48	63. 17. 38
J. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*
1	Antarès.	47. 53. 11	49. 41. 35	51. 29. 57	53. 18. 16
2		62. 18. 27	64. 6. 5	65. 53. 33	67. 40. 51
3		76. 34. 26	78. 20. 31	80. 6. 21	81. 51. 58
4		90. 36. 17	92. 20. 22	94. 4. 10	95. 47. 42
4		.....	.....	.....	.....
5	α de l'Aigle.	56. 5. 29	57. 35. 17	59. 5. 17	60. 35. 30
6		68. 8. 14	69. 38. 54	71. 9. 32	72. 40. 8
7		80. 12. 7	81. 42. 12	83. 12. 7	84. 41. 54
7		.....	.....	.....	.....
8	Fomalhaut.	61. 58. 57	63. 24. 18	64. 49. 47	66. 15. 21
9		73. 24. 6	74. 49. 53	76. 15. 36	77. 41. 17
10		84. 48. 35			
15		.....	.....	.....	.....
16		44. 41. 54	46. 2. 51	47. 23. 49	48. 44. 48
17		55. 30. 12	56. 51. 25	58. 12. 43	59. 34. 5
18		66. 22. 16	67. 44. 13	69. 6. 19	70. 28. 33
19	Soleil.	77. 22. 4	78. 45. 18	80. 8. 45	81. 32. 24
20		88. 34. 9	89. 59. 15	91. 24. 38	92. 50. 18
21		100. 3. 7	101. 30. 39	102. 58. 32	104. 26. 45
22		111. 53. 20	113. 23. 48	114. 54. 39	116. 25. 53
23		124. 8. 13			
21		42. 37. 45	44. 12. 6	45. 46. 49	47. 21. 56
22	Régulus.	55. 23. 25	57. 0. 56	58. 38. 53	60. 17. 15
23		68. 35. 34	70. 16. 32	71. 57. 57	73. 39. 49
23		.....	.....	.....	.....
24		28. 34. 59	30. 19. 38	32. 4. 43	33. 50. 16
25	Épi de la ♍.	42. 44. 27	44. 32. 32	46. 21. 0	48. 9. 50
26		57. 19. 24	59. 10. 18	61. 1. 28	62. 52. 55
27		72. 13. 45	74. 6. 31	75. 59. 26	77. 52. 28
27		.....	.....	.....	.....
28	Antarès.	42. 14. 57	44. 6. 5	45. 57. 20	47. 48. 44
29		57. 6. 25	58. 57. 53	60. 49. 15	62. 40. 30
30		71. 54. 32	73. 44. 45	75. 34. 43	77. 24. 26
J. 1		86. 28. 49			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*
1		55. 6. 32	56. 54. 41	58. 42. 44	60. 30. 39
2	Antarès.	69. 27. 58	71. 14. 54	73. 1. 37	74. 48. 8
3		83. 37. 20	85. 22. 27	87. 7. 19	88. 51. 56
4		97. 30. 58			
4		50. 9. 36	51. 38. 2	53. 6. 49	54. 35. 58
5	α de l'Aigle.	62. 5. 54	63. 36. 23	65. 6. 56	66. 37. 33
6		74. 10. 43	75. 41. 13	77. 11. 36	78. 41. 55
7		86. 11. 31			
7		56. 19. 23	57. 43. 58	59. 8. 45	60. 33. 44
8	Fomalhaut.	67. 41. 3	69. 6. 47	70. 32. 32	71. 58. 19
9		79. 6. 56	80. 32. 30	81. 57. 58	83. 23. 19
10					
15		39. 18. 11	40. 39. 7	42. 0. 2	43. 20. 58
16		50. 5. 48	51. 26. 50	52. 47. 55	54. 9. 2
17		60. 55. 31	62. 17. 3	63. 38. 41	65. 0. 25
18		71. 50. 55	73. 13. 27	74. 36. 9	75. 59. 1
19	Soleil.	82. 56. 16	84. 20. 22	85. 44. 43	87. 9. 19
20		94. 16. 14	95. 42. 29	97. 9. 2	98. 35. 55
21		105. 55. 20	107. 24. 16	108. 53. 35	110. 23. 17
22		117. 57. 32	119. 29. 35	121. 2. 3	122. 34. 56
23					
21		48. 57. 26	50. 33. 19	52. 9. 37	53. 46. 19
22	Régulus.	61. 56. 2	63. 35. 16	65. 14. 56	66. 55. 1
23		75. 22. 8			
23		21. 41. 5	23. 23. 51	25. 7. 5	26. 50. 48
24		35. 36. 15	37. 22. 40	39. 9. 31	40. 56. 46
25	Épi de la v.	49. 59. 3	51. 48. 39	53. 38. 34	55. 28. 49
26		64. 44. 38	66. 36. 36	68. 28. 46	70. 21. 9
27		79. 45. 39			
27		34. 52. 57	36. 43. 2	38. 33. 24	40. 24. 2
28		49. 40. 15	51. 31. 47	53. 23. 20	55. 14. 52
29	Antarès.	64. 31. 39	66. 22. 39	68. 13. 28	70. 4. 5
30		79. 13. 54	81. 3. 5	82. 51. 58	84. 40. 33
J. 1					

JOURS DU MOIS.	JUILLET.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Mard.	3. 59	8. 1	10. Soir. 21	8. Matin. 53	3. 9. 31.11	20
2	Mercr.	3. 59	8. 0	10. 50	10. 6	3. 10. 28.22	21
3	Jeudi.	4. 0	8. 0	11. 19	11. 19	3. 11. 25.34	22
4	Vendr.	4. 0	8. 0	11. 49	0. 30	3. 12. 22.46	23
5	Sam.	4. 1	7. 59	———	1. 39	3. 13. 19.58	24
6	Dim.	4. 2	7. 58	0. Matin. 20	2. Soir. 44	3. 14. 17.10	25
7	Lundi.	4. 2	7. 58	0. 53	3. 48	3. 15. 14.23	26
8	Mard.	4. 3	7. 57	1. 30	4. 47	3. 16. 11.37	27
9	Mercr.	4. 3	7. 56	2. 11	5. 40	3. 17. 8.50	28
10	Jeudi.	4. 4	7. 56	2. 58	6. 26	3. 18. 6. 5	29
11	Vendr.	4. 5	7. 55	3. 50	7. 6	3. 19. 3.19	30
12	Sam.	4. 6	7. 54	4. 45	7. 42	3. 20. 0.34	1
13	Dim.	4. 7	7. 53	5. 42	8. 14	3. 20. 57.50	2
14	Lundi.	4. 8	7. 52	6. 40	8. 42	3. 21. 55. 5	3
15	Mard.	4. 9	7. 51	7. 41	9. 7	3. 22. 52.21	4
16	Mercr.	4. 10	7. 50	8. 41	9. 30	3. 23. 49.37	5
17	Jeudi.	4. 11	7. 49	9. 42	9. 54	3. 24. 46.53	6
18	Vendr.	4. 11	7. 48	10. 47	10. 21	3. 25. 44. 9	7
19	Sam.	4. 12	7. 47	11. 51	10. 50	3. 26. 41.26	8
20	Dim.	4. 14	7. 46	0. 57	11. 21	3. 27. 38.43	9
21	Lundi.	4. 15	7. 45	2. Soir. 4	11. 57	3. 28. 36. 0	10
22	Mard.	4. 16	7. 44	3. 11	———	3. 29. 33.17	11
23	Mercr.	4. 17	7. 42	4. 17	0. Matin. 41	4. 0. 30.35	12
24	Jeudi.	4. 18	7. 41	5. 19	1. 33	4. 1. 27.53	13
25	Vendr.	4. 19	7. 40	6. 15	2. 35	4. 2. 25.11	14
26	Sam.	4. 20	7. 39	6. 59	3. 46	4. 3. 22.31	15
27	Dim.	4. 22	7. 37	7. 39	5. 2	4. 4. 19.50	16
28	Lundi.	4. 23	7. 36	8. 15	6. 23	4. 5. 17.10	17
29	Mard.	4. 25	7. 35	8. 48	7. 44	4. 6. 14.32	18
30	Mercr.	4. 26	7. 34	9. 19	9. 0	4. 7. 11.55	19
31	Jeudi.	4. 27	7. 32	9. 50	10. 13	4. 8. 9.18	20

D. Q. le 4, à 6h 10′ du matin.
N. L. le 12, à 1 39 du matin.
P. Q. le 20, à 4h 12′ du matin.
P. L. le 26, à 10 29 du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale.	Diff.	TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	Diff.
	H. M. S.		D. M. S.		H. M. S.	
1	17. 18.33,7		23. 7. 3		0. 3.25,1	
2	17. 14.25,7	4' 8"0	23. 2.45	4' 18"	0. 3.36,5	11"4
3	17. 10.18,0	4. 7,7	22.58. 3	4.42	0. 3.47,6	11,1
4	17. 6.10,6	4. 7,4	22.52.57	5. 6	0. 3.58,4	10,8
5	17. 2. 3,5	4. 7,1	22.47.27	5.30	0. 4. 8,9	10,5
6	16. 57.56,7	4. 6,8	22.41.34	5.53	0. 4.19,2	10,3
7	16. 53.50,3	4. 6,4	22.35.16	6.18	0. 4.29,0	9,8
8	16. 49.44,2	4. 6,1	22.28.35	6.41	0. 4.38,5	9,5
9	16. 45.38,4	4. 5,8	22.21.31	7. 4	0. 4.47,7	9,2
10	16. 41.33,0	4. 5,4	22.14. 4	7.27	0. 4.56,5	8,8
11	16. 37.28,1	4. 4,9	22. 6.14	7.50	0. 5. 4,9	8,4
12	16. 33.23,6	4. 4,5	21.58. 0	8.14	0. 5.12,8	7,9
13	16. 29.19,5	4. 4,1	21.49.24	8.36	0. 5.20,3	7,5
14	16. 25.16,1	4. 3,4	21.40.26	8.58	0. 5.27,2	6,9
15	16. 21.13,0	4. 3,1	21.31. 6	9.20	0. 5.33,7	6,5
16	16. 17.10,5	4. 2,5	21.21.23	9.43	0. 5.39,7	6,0
17	16. 13. 8,5	4. 2,0	21.11.19	10. 4	0. 5.45,1	5,4
18	16. 9. 7,0	4. 1,5	21. 0.54	10.25	0. 5.50,0	4,9
19	16. 5. 6,1	4. 0,9	20.50. 7	10.47	0. 5.54,4	4,4
20	16. 1. 5,8	4. 0,3	20.38.58	11. 9	0. 5.58,1	3,7
21	15. 57. 6,0	3.59,8	20.27.29	11.29	0. 6. 1,3	3,2
22	15. 53. 6,9	3.59,1	20.15.40	11.49	0. 6. 3,9	2,6
23	15. 49. 8,3	3.58,6	20. 3.31	12. 9	0. 6. 5,9	2,0
24	15. 45.10,3	3.58,0	19.51. 2	12.29	0. 6. 7,4	1,5
25	15. 41.12,9	3.57,4	19.38.12	12.50	0. 6. 8,2	0,8
26	15. 37.16,1	3.56,8	19.25. 3	13. 9	0. 6. 8,4	0,2
27	15. 33.20,0	3.56,1	19.11.35	13.28	0. 6. 8,0	0,4
28	15. 29.24,5	3.55,5	18.57.47	13.48	0. 6. 7,0	1,0
29	15. 25.29,5	3.55,0	18.43.41	14. 6	0. 6. 5,4	1,6
30	15. 21.35,1	3.54,4	18.29.16	14.25	0. 6. 3,2	2,2
31	15. 17.41,3	3.53,8	18.14.34	14.42	0. 6. 0,5	2,7

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er 15' 45"5.
Le 16 15 46,0.

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE.		LATITUDE DE LA LUNE.		Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.	
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	11. 3.31.59	11.10.46. 6	3.48.24 B	3.21.39 B	16. 8
2	11.17.54. 8	11.24.55.55	2.52. 4	2.20.15	16.59
3	0. 1.51.27	0. 8.40.51	1.46.49	1.12.18	17.49
4	0.15.24.22	0.22. 2.19	0.37.16 B	0. 2.13 B	18.38
5	0.28.35. 7	1. 5. 3. 9	0.32.24 A	1. 6.10 A	19.27
6	1.11.26.51	1.17.46.41	1.38.42	2. 9.39	20.16
7	1.24. 3. 1	2. 0.16.17	2.38.42	3. 5.34	21. 5
8	2. 6.26.50	2.12.34.58	3.30. 2	3.51.50	21.54
9	2.18.40.58	2.24.45. 5	4.10.51	4.26.52	22.42
10	3. 0.47.34	3. 6.48.33	4.39.48	4.49.32	23.29
11	3.12.48.13	3.18.46.44	4.56. 1	4.59.12	♂
12	3.24.44.16	4. 0.40.59	4.59. 9	4.55.44	0.16
13	4. 6.37. 2	4.12.32.37	4.49. 9	4.39.26	1. 2
14	4.18.27.58	4.24.23.19	4.26.42	4.11. 3	1.46
15	5. 0.19. 1	5. 6.15.22	3.52.39	3.31.40	2.29
16	5.12.12.49	5.18.11.44	3. 8.16	2.42.41	3.12
17	5.24.12.36	6. 0.16. 0	2.15. 6	1.45.47	3.54
18	6. 6.22.28	6.12.32.33	1.14.59	0.42.58 A	4.38
19	6.18.46.54	6.25. 6. 3	0.10. 4 A	0.23.24 B	5.25
20	7. 1.30.40	7. 8. 1.19	0.57. 3 B	1.30.28	6.13
21	7.14.38.30	7.21.22.38	2. 3.14	2.34.52	7. 3
22	7.28.14. 2	8. 5.12.52	3. 4.48	3.32.30	7.58
23	8.12.19.10	8.19.32.42	3.57.24	4.18.56	8.56
24	8.26.53. 3	9. 4.19.33	4.36.33	4.49.45	9.57
25	9.11.51.16	9.19.27. 6	4.58. 5	5. 1.15	10.58
26	9.27. 5.45	10. 4.45.50	4.59. 4	4.51.31	11.58
27	10.12.25.51	10.20. 4.20	4.38.42	4.20.55	12.57
28	10.27.39.57	11. 5.11.26	3.58.37	3.32.19	13.54
29	11.12.37.46	11.19.58. 9	3. 2.38	2.30.17	14.48
30	11.27.11.56	0. 4.18.51	1.55.55	1.20.14	15.40
31	0.11.18.41	0.18.1[illegible].28	0.43.52	0. 7.27	16.32

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.				DÉCLINAISON DE LA LUNE.	
	A MIDI.		A MINUIT.		A MIDI.	A MIDI.
	D. M. S.		D. M. S.		D. M. S.	D. M. S.
1	334. 3. 59		340. 58. 36		6.40. 8 A	4. 25.24 A
2	347. 45. 19		354. 25. 18		2. 8.43 A	0. 7.50 B
3	0. 59. 42		7. 29. 47		2.22.21 B	4. 33. 7
4	13. 56. 42		20. 21. 29		6.38.38	8. 37.31
5	26. 45. 13		33. 8. 33		10.28.33	12. 10.39
6	39. 32. 4		45. 56. 14		13.42.50	15. 4.15
7	52. 21. 7		58. 46. 42		16.14.11	17. 11.59
8	65. 12. 43		71. 38. 41		17.57.12	18. 29.30
9	78. 4. 2		84. 28. 4		18.48.39	18. 54.39
10	90. 50. 5		97. 9. 18		18.47.38	18. 27.53
11	103. 25. 6		109. 36. 58		17.55.51	17. 12. 7
12	115. 44. 31		121. 47. 33		16.17.21	15. 12.20
13	127. 46. 3		133. 40. 12		13.57.55	12. 34.58
14	139. 30. 21		145. 17. 2		11. 4.26	9. 27.15
15	151. 0. 58		156. 42. 58		7.44.19	5. 56.36
16	162. 24. 3		168. 5. 12		4. 5. 1	2. 10.31 B
17	173. 47. 36		179. 32. 33		0.14. 3 B	1. 43.24 A
18	185. 21. 20		191. 15. 15		3.40.50 A	5. 37. 8
19	197. 15. 42		203. 23. 57		7.31. 9	9. 21.35
20	209. 41. 21		216. 9. 3		11. 7. 4	12. 46. 2
21	222. 47. 59		229. 38. 49		14.16.52	15. 37.43
22	236. 41. 48		243. 56. 45		16.46.46	17. 42. 8
23	251. 22. 57		258. 59. 2		18.21.59	18. 44.40
24	266. 43. 8		274. 32. 51		18.48.52	18. 33.42
25	282. 25. 30		290. 18. 22		17.58.52	17. 4.37
26	298. 8. 47		305. 54. 31		15.51.52	14. 22.10
27	313. 33. 46		321. 5. 16		12.37.32	10. 40.25
28	328. 28. 24		335. 42. 58		8.33.28	6. 19.22
29	342. 49. 17		349. 47. 56		4. 0.45 A	1. 40.21 A
30	356. 39. 43		3. 25. 37		0.39.29 B	2. 56.36 B
31	10. 6. 37		16. 43. 40		5. 9. 4	7. 15.14

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI.		A MIN.		DEMI-DIAMÈT. horizont. de la Lune. A MIDI.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.
1	60.	00	59.	39	16.	21
2	59.	16	58.	53	16.	9
3	58.	28	58.	4	15.	56
4	57.	40	57.	17	15.	43
5	56.	55	56.	33	15.	30
6	56.	13	55.	55	15.	19
7	55.	38	55.	22	15.	9
8	55.	7	54.	55	15.	1
9	54.	43	54.	33	14.	55
10	54.	24	54.	16	14.	50
11	54.	9	54.	3	14.	46
12	54.	0	53.	57	14.	43
13	53.	56	53.	56	14.	42
14	53.	58	54.	1	14.	42
15	54.	6	54.	12	14.	44
16	54.	21	54.	31	14.	48
17	54.	44	54.	58	14.	55
18	55.	15	55.	34	15.	3
19	55.	55	56.	18	15.	14
20	56.	42	57.	9	15.	27
21	57.	36	58.	5	15.	42
22	58.	33	59.	2	15.	57
23	59.	29	59.	55	16.	12
24	60.	19	60.	39	16.	26
25	60.	56	61.	9	16.	37
26	61.	18	61.	21	16.	42
27	61.	20	61.	14	16.	43
28	61.	3	60.	48	16.	38
29	60.	29	60.	7	16.	29
30	59.	42	59.	15	16.	16
31	58.	47	58.	19	16.	1

JOURS.	LONGIT. héliocentriq.			LATIT. héliocent.			Asc. dr. entems.	
	S.	D.	M.	D.	M.		H.	M.
☿ MERCURE.								
1	7.	24.	58	1.	4	A	8.	27
4	8.	3.	20	2.	4		8.	34
7	8.	11.	36	3.	0		8.	38
10	8.	19.	50	3.	53		8.	39
13	8.	28.	9	4.	41		8.	37
16	9.	6.	38	5.	24		8.	33
19	9.	15.	23	6.	1		8.	26
22	9.	24.	30	6.	30		8.	18
25	10.	4.	6	6.	51		8.	9
28	10.	14.	18	7.	0		8.	2
♀ VÉNUS.								
1	8.	22.	41	0.	27	A	9.	0
7	9.	2.	11	1.	0		9.	1
13	9.	11.	41	1.	31		8.	55
19	9.	21.	10	2.	0		8.	45
25	10.	0.	39	2.	25		8.	31
♂ MARS.								
1	9.	9.	23	1.	26	A	18.	41
7	9.	12.	57	1.	31		18.	33
13	9.	16.	33	1.	34		18.	25
19	9.	20.	10	1.	38		18.	19
25	9.	23.	49	1.	41		18.	15
♃ JUPITER.								
1	7.	14.	19	1.	4	B	14.	11
9	7.	14.	56	1.	4		14.	11
17	7.	15.	33	1.	3		14.	12
25	7.	16.	9	1.	3		14.	14
♄ SATURNE.								
1	3.	23.	22	0.	3	B	7.	31
11	3.	23.	44	0.	4		7.	40
21	3.	24.	6	0.	5		7.	46
♅ URANUS.								
1	10.	0.	4	0.	34	A	20.	14
16	10.	0.	14	0.	34		20.	12

JOURS.	LEVER. H. M.	COUCH. H. M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentriq. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿		MERCURE. ☌ inf. le 24.				
1	6. 12	9. 20	4. 4.35	0. 39 A	18. 31 B	1. 46
4	6. 12	9. 8	4. 6.24	1. 20	17. 24	1. 40
7	6. Matin. 9	8. Soir. 54	4. 7.33	2. 4	16. 25	1. 32
10	6. 2	8. 38	4. 8. 3	2. 48	15. 34	1. 20
13	5. 52	8. 21	4. 7.50	3. 30	14. 57	1. 7
16	5. 37	8. 3	4. 6.54	4. 8	14. 34	0. 50
19	5. 19	7. 44	4. 5.21	4. 37	14. 28	0. 31
22	4. 58	7. 24	4. 3.22	4. 54	14. 39	0. 11
25	4. 29	7. 0	4. 1.13	4. 57	15. 5	23. 44
28	4. 7	6. 45	3.29.16	4. 42	15. 43	23. 26
♀		VÉNUS. ☌ inf. le 28.				
1	6. Matin. 57	9. Soir. 40	4.12.46	0. 52 A	16. 10 B	2. 19
7	6. Matin. 40	9. Soir. 9	4.13.17	2. 5	14. 51	1. 55
13	6. 16	8. 34	4.12.26	3. 27	13. 47	1. 25
19	5. 45	7. 56	4.10.12	4. 50	13. 4	0. 56
25	5. 9	7. 15	4. 6.54	6. 5	12. 41	0. 12
♂		MARS. ☌ le 1.				
1	8. Soir. 22	3. Matin. 32	9. 9. 3	4. 57 A	28. 6 A	11. 57
7	7. Soir. 53	2. Matin. 56	9. 7.16	5. 13	28. 28	11. 24
13	7. 23	2. 22	9. 5.35	5. 23	28. 43	10. 52
19	6. 54	1. 51	9. 4.12	5. 29	28. 52	10. 22
25	6. 26	1. 22	9. 3.12	5. 29	28. 54	9. 54
♃		JUPITER. □ le 28.				
1	2. Soir. 21	0. Mat. 36	7. 4.31	1. 11 B	11. 56 A	7. 28
9	1. Soir. 48	0. 3	7. 4.36	1. 9	12. 0	6. 55
17	1. 17	11. Soir. 31	7. 4.53	1. 6	12. 7	6. 24
25	0. 48	11. Soir. 0	7. 5.21	1. 4	12. 19	5. 54
♄		SATURNE. ☌ le 16.				
1	4. Matin. 57	8. Soir. 42	3.21.59	0. 3 A	21. 43 B	0. 50
11	4. Matin. 26	8. Soir. 9	3.23.16	0. 4	21. 31	0. 18
21	3. 50	7. 30	3.24.34	0. 5	21. 19	23. 40
♅		URANUS. ☌ le 23.				
1	9. Soir. 9	5. Mat. 52	10. 1.11	0. 36 A	20. 30 A	13. 30
16	8. Soir. 6	4. Mat. 48	10. 0.35	0. 36	20. 38	12. 27

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud ☊ DE LA LUNE.
	M. *S.*	*M.* *S.*	*M.* *S.*	*la moy. 1,0.*	*S.* *D.* *M.*
1	1. 8,5	15.45,5	2. 23,0	0,007233	6. 22. 4
7	1. 8,3	15.45,6	2. 23,0	0,007222	6. 21. 45
13	1. 8,0	15.45,8	2. 23,1	0,007123	6. 21. 26
19	1. 7,5	15.46,2	2. 23,2	0,006932	6. 21. 7
25	1. 7,0	15.46,7	2. 23,4	0,006667	6. 20. 48

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*
	ÉMERSIONS.		ÉMERSIONS.		
2	5.52.32	1	22.22. 8	3	0. 15. 51. I.
4	0.21.13	5	*11.40. 8	3	2. 22. 10. É.
5	18.49.54	9	0.58.53	10	4. 15. 20. I.
7	13.18.36	12	14.16.57	10	6. 21. 46. É.
9	7.47.16	16	3.35.51	17	* 8. 14. 22. I.
11	2.15.59	19	16.53.56	17	*10. 20. 54. É.
12	20.44.38	23	6.12.57	24	12. 13. 44. I.
14	15.13.21	26	19.31. 4	24	14. 20. 23. É.
16	* 9.42. 1	30	* 8.50. 8	31	16. 12. 32. I.
18	4.10.43			31	18. 19. 16. É.
19	22.39.24				
21	17. 8. 6			IVe SATELLITE.	
23	11.36.46				
25	6. 5.28				
27	0.34. 8				
28	19. 2.50				
30	13.31.30				

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 9 heures du soir.

1	.3 .2 1.	○	4.
2	.3	○	.1 .2 4.
3	1.	○	2. .3 4.
4	2.	○	1. 4. .3
5	● 2 .1 4:	○	3.
6	3 ○ 4.	○	1. 2.
7	4. 3. 2. .1	○	
8	1 ○ 4. .3 .2	○	
9	4. .3	○	.1 .2
10	.4 1.	○	2. .3
11	.4 2.	○	.1 .3
12	.4 .1 .2	○	3.
13	.4	○	3. 1. 2.
14	3. .1 2.	○	.4
15	3. .2	○	1. .4
16	● .1 .3	○	.2 .4
17	● 3 1.	○	2. .4
18	2.	○	.1 .3 4.
19	1. .2	○	3. 4.
20		○	3. 1. .2 4.
21	3. .1 2.	○	4.
22	3. .2 4.	○	1.
23	● 1 4. 3	○	.2
24	● 3 4. 1.	○	2.
25	4. 2.	○	.1 .3
26	.4 1. .2	○	3.
27	.4	○	.1 3. .2
28	2 ○ .4 3. .1	○	
29	3. .2 .4	○	1.
30	● 4 .3 .1	○	.2
31	1 ○ .3	○	2. .4

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1		61. 30. 50	59. 44. 28	57. 58. 32	56. 13. 3
2	α du Bélier.	47. 32. 48	45. 50. 17	44. 8. 26	42. 27. 12
3		34. 11. 20			
1		125. 53. 42	124. 12. 22	122. 31. 23	120. 50. 43
2		112. 32. 29	110. 53. 53	109. 15. 38	107. 37. 46
3		99. 33. 49	97. 58. 8	96. 22. 49	94. 47. 51
4	Soleil.	86. 58. 24	85. 25. 34	83. 53. 4	82. 20. 53
5		74. 44. 53	73. 14. 38	71. 44. 41	70. 15. 1
6		62. 51. 3	61. 23. 4	59. 55. 21	58. 27. 53
7		51. 14. 19	49. 48. 19	48. 22. 32	46. 56. 58
8		39. 52. 28	38. 28. 13	37. 4. 11	35. 40. 23
14		62. 54. 48	61. 26. 15	59. 57. 40	58. 29. 4
15	Épi de la ♍.	51. 5. 29	49. 36. 39	48. 7. 43	46. 38. 44
16		39. 12. 36			
16		84. 56. 7	83. 27. 23	81. 58. 33	80. 29. 35
17		73. 2. 51	71. 33. 4	70. 3. 7	78. 33. 0
18	Antarès.	60. 59. 45	59. 28. 32	57. 57. 7	56. 25. 29
19		48. 44. 9	47. 11. 14	45. 38. 6	44. 4. 46
20		36. 15. 7			
20		87. 39. 46	86. 11. 2	84. 41. 59	83. 12. 37
21	α de l'Aigle.	75. 41. 26	74. 10. 24	72. 39. 11	71. 7. 45
22		63. 28. 4	61. 55. 50	60. 23. 37	58. 51. 24
22		.....	.....	.....	.....
23	Fomalhaut.	81. 20. 19	79. 42. 58	78. 5. 22	76. 27. 32
24		68. 15. 40	66. 37. 2	64. 58. 27	63. 19. 55
24		.....	.....	.....	.....
25	α de Pégase.	68. 47. 42	67. 0. 13	65. 12. 42	63. 25. 10
26		54. 28. 30	52. 41. 40	50. 55. 14	49. 9. 13
27		40. 27. 38			
27		82. 9. 32	80. 17. 15	78. 25. 7	76. 33. 8
28	α du Bélier.	67. 16. 12	65. 25. 35	63. 35. 20	61. 45. 24
29		52. 41. 44			
29		85. 5. 6	83. 14. 20	81. 23. 56	79. 33. 55
30	Aldébaran.	70. 29. 40	68. 42. 2	66. 54. 49	65. 8. 2
31		56. 20. 36	54. 36. 25	52. 52. 41	51. 9. 23
30	Soleil.	.....	.....	.....	.....
31		116. 50. 29	115. 13. 52	113. 37. 41	112. 1. 54

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1		54. 28. 0	52. 43. 25	50. 59. 20	49. 15. 47
2	α du Bélier.	40. 46. 36	39. 6. 40	37. 27. 29	35. 49. 2
3					
1		119. 10. 23	117. 30. 23	115. 50. 44	114. 11. 26
2		106. 0. 14	104. 23. 5	102. 46. 18	101. 9. 52
3		93. 13. 15	91. 39. 1	90. 5. 7	88. 31. 35
4		80. 49. 3	79. 17. 32	77. 46. 20	76. 15. 27
5	Soleil.	68. 45. 40	67. 16. 36	65. 47. 48	64. 19. 18
6		57. 0. 41	55. 33. 44	54. 7. 1	52. 40. 33
7		45. 31. 38	44. 6. 31	42. 41. 37	41. 16. 56
8		34. 16. 47			
14		57. 0. 26	55. 31. 46	54. 3. 4	52. 34. 18
15	Épi de la vg.	45. 9. 40	43. 40. 32	42. 11. 19	40. 42. 0
16					
16		79. 0. 31	77. 31. 19	76. 1. 58	74. 32. 29
17		67. 2. 43	65. 32. 15	64. 1. 36	62. 30. 46
18	Antarès.	54. 53. 39	53. 21. 36	51. 49. 20	50. 16. 51
19		42. 31. 13	40. 57. 29	39. 23. 33	37. 49. 26
20					
20		81. 42. 56	80. 12. 57	78. 42. 43	77. 12. 13
21	α de l'Aigle.	69. 36. 6	68. 4. 15	66. 32. 18	65. 0. 14
22		57. 19. 12			
22		87. 46. 28	86. 10. 27	84. 34. 5	82. 57. 22
23	Fomalhaut.	74. 49. 28	73. 11. 11	71. 32. 47	69. 54. 17
24		61. 41. 26			
24		75. 56. 22	74. 9. 26	72. 22. 21	70. 35. 6
25	α de Pégase.	61. 37. 38	59. 50. 7	58. 2. 45	56. 15. 33
26		47. 23. 36	45. 38. 33	43. 54. 12	42. 10. 34
27					
27		74. 41. 18	72. 49. 39	70. 58. 16	69. 7. 7
28	α du Bélier.	59. 55. 48	58. 6. 37	56. 17. 52	54. 29. 35
29					
29		77. 44. 16	75. 55. 1	74. 6. 10	72. 17. 43
30	Aldebaran.	63. 21. 40	61. 35. 45	59. 50. 16	58. 5. 13
31		49. 26. 30	47. 44. 4	46. 2. 4	44. 20. 29
30	Soleil.	123. 21. 9	121. 42. 51	120. 4. 58	118. 27. 31
31		110. 26. 33	108. 51. 37	107. 17. 7	105. 43. 1

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	Antarès.	86. 28. 45	88. 16. 42	90. 4. 18	91. 51. 50
2		100. 42. 37			
2		53. 2. 58	54. 34. 23	56. 6. 0	57. 37. 48
3	α de l'Aigle.	65. 18. 32	66. 50. 43	68. 22. 49	69. 54. 50
4		77. 32. 54	79. 4. 0	80. 34. 52	82. 5. 31
4		.....	.....	.....	.....
5	Fomalhaut.	59. 21. 41	60. 47. 7	62. 12. 36	63. 38. 10
6		70. 46. 22	72. 11. 57	73. 37. 28	75. 2. 54
6		.....	.....	.....	.....
7	α de Pégase.	65. 35. 53	67. 4. 53	68. 33. 45	70. 2. 32
8		77. 24. 58	78. 53. 7	80. 21. 9	81. 49. 3
8		.....	.....	.....	.....
9	α du Bélier.	45. 30. 4	46. 57. 51	48. 25. 39	49. 53. 29
10		57. 12. 36	58. 40. 23	60. 8. 7	61. 35. 50
15		37. 36. 55	38. 57. 51	40. 18. 55	41. 40. 5
16		48. 27. 46	49. 49. 41	51. 11. 44	52. 33. 56
17		59. 27. 18	60. 50. 30	62. 13. 52	63. 37. 28
18		70. 38. 35	72. 3. 30	73. 28. 41	74. 54. 7
19	Soleil.	82. 5. 28	83. 32. 37	85. 0. 5	86. 27. 53
20		93. 51. 56	95. 21. 49	96. 52. 5	98. 22. 44
21		106. 1. 52	107. 34. 55	109. 8. 23	110. 42. 16
22		118. 38. 2	120. 14. 28	121. 51. 20	123. 28. 37
19		51. 20. 34	52. 54. 47	54. 29. 20	56. 4. 13
20	Régulus.	64. 3. 56	65. 40. 59	67. 18. 26	68. 58. 16
21		77. 11. 30			
21		23. 32. 44	25. 12. 58	26. 53. 40	28. 34. 49
22		37. 7. 30	38. 51. 25	40. 35. 47	42. 20. 36
23	Épi de la ♍.	51. 11. 26	52. 58. 56	54. 46. 51	56. 35. 11
24		65. 42. 54	67. 33. 36	69. 24. 38	71. 16. 1
25		80. 37. 34			
25		35. 43. 43	37. 33. 39	39. 24. 2	41. 14. 50
26		50. 34. 3	52. 26. 40	54. 19. 25	56. 12. 18
27	Antarès.	65. 37. 50	67. 30. 57	69. 23. 59	71. 16. 56
28		80. 39. 49	82. 31. 50	84. 23. 36	86. 15. 7
29		95. 28. 19			
29		48. 41. 42	50. 14. 54	51. 48. 32	58. 22. 34
30	α de l'Aigle.	61. 17. 6	62. 52. 22	64. 27. 37	66. 2. 49
31		73. 57. 5			
31	Fomalhaut.	.....	.....	.....	.....

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Antarès.	93. 38. 31	95. 25. 6	97. 11. 19	98. 57. 9
2					
2		59. 9. 48	60. 41. 55	62. 14. 5	63. 46. 17
3	α de l'Aigle.	71. 26. 46	72. 58. 33	74. 30. 10	76. 1. 37
4		83. 35. 56			
4		53. 41. 52	55. 6. 32	56. 31. 24	57. 56. 27
5	Fomalhaut.	65. 3. 48	66. 29. 27	67. 55. 6	69. 20. 44
6		76. 28. 16			
6		59. 39. 8	61. 8. 27	62. 37. 41	64. 6. 50
7	α de Pégase.	71. 31. 14	72. 59. 50	74. 28. 19	75. 56. 42
8		83. 16. 50			
8		39. 39. 30	41. 7. 3	42. 34. 39	44. 2. 20
9	α du Bélier.	51. 21. 20	52. 49. 10	54. 16. 59	55. 44. 48
10		63. 3. 30			
15		43. 1. 22	44. 22. 47	45. 44. 19	47. 5. 58
16		53. 56. 17	55. 18. 47	56. 41. 27	58. 4. 18
17		65. 1. 15	66. 25. 15	67. 49. 28	69. 13. 55
18	Soleil.	76. 19. 49	77. 45. 48	79. 12. 4	80. 38. 37
19		87. 55. 59	89. 24. 26	90. 53. 15	92. 22. 25
20		99. 53. 46	101. 25. 11	102. 57. 1	104. 29. 14
21		112. 16. 34	113. 51. 18	115. 26. 27	117. 2. 2
22		125. 6. 20			
19		57. 39. 26	59. 15. 1	60. 50. 57	62. 27. 16
20	Régulus.	70. 34. 30	72. 13. 8	73. 52. 10	75. 31. 38
21					
21		30. 16. 26	31. 58. 31	33. 41. 3	35. 24. 3
22		44. 5. 52	45. 51. 36	47. 37. 46	49. 24. 25
23	Épi de la v.	58. 23. 56	60. 13. 6	62. 2. 39	63. 52. 35
24		73. 7. 44	74. 59. 46	76. 52. 5	78. 44. 41
25					
25		43. 6. 3	44. 57. 38	46. 49. 30	48. 41. 38
26		58. 5. 19	59. 58. 24	61. 51. 31	63. 44. 40
27	Antarès.	73. 9. 48	75. 2. 33	76. 55. 8	78. 47. 33
28		88. 6. 23	89. 57. 21	91. 48. 0	93. 38. 19
29					
29		54. 57. 2	56. 31. 47	58. 6. 43	59. 41. 49
30	α de l'Aigle.	67. 38. 0	69. 13. 2	70. 47. 53	72. 22. 35
31		80. 12. 36			
31	Fomalhaut.	50. 18. 58	51. 45. 17	53. 11. 51	54. 38. 39

JOURS.	AOUT.	LEVER du SOLEIL.		COUC. du SOLEIL.		LEVER de la Lune. LUNE.		COUCH. de la LUNE.		LONGITUDE du SOLEIL.				JOURS DE LA LUNE.
		H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	S.	D.	M.	S.	
1	Vendr.	4.	29	7.	31	10.	Soir. 21	11.	Matin. 25	4.	9.	6.	43	21
2	Sam.	4.	30	7.	29	10.	55	0.	33	4.	10.	4.	9	22
3	Dim.	4.	31	7.	28	11.	31	1.	Soir. 38	4.	11.	1.	37	23
4	Lundi.	4.	33	7.	26	———		2.	38	4.	11.	59.	6	24
5	Mard.	4.	34	7.	25	0.	12	3.	34	4.	12.	56.	36	25
6	Mercr.	4.	36	7.	24	0.	Matin. 57	4	24	4.	13.	54.	7	26
7	Jeudi.	4.	37	7.	22	1.	46	5.	8	4.	14.	51.	40	27
8	Vendr.	4.	39	7.	21	2.	40	5.	46	4.	15.	49.	14	28
9	Sam.	4.	40	7.	19	3.	37	6.	18	4.	16.	46.	49	29
10	Dim.	4.	42	7.	18	4.	35	6.	47	4.	17.	44.	26	30
11	Lundi.	4.	43	7.	16	5.	35	7.	14	4.	18.	42.	4	1
12	Mard.	4.	45	7.	14	6.	35	7.	40	4.	19.	39.	43	2
13	Mercr.	4.	46	7.	13	7.	37	8.	4	4.	20.	37.	23	3
14	Jeudi.	4.	48	7.	11	8.	40	8.	36	4.	21.	35.	4	4
15	Vendr.	4.	50	7.	10	9.	44	8.	57	4.	22.	32.	46	5
16	Sam.	4.	51	7.	8	10.	48	9.	26	4.	23.	30.	30	6
17	Dim.	4.	53	7.	6	11.	54	9.	58	4.	24.	28.	14	7
18	Lundi.	4.	55	7.	5	1.	Soir. 0	10.	36	4.	25.	25.	59	8
19	Mard.	4.	56	7.	3	2.	5	11.	23	4.	26.	23.	46	9
20	Mercr.	4.	58	7.	2	3.	6	———		4.	27.	21.	34	10
21	Jeudi.	4.	59	7.	0	4.	2	0.	Matin. 20	4.	28.	19.	22	11
22	Vendr.	5.	1	6.	58	4.	52	1.	26	4.	29.	17.	12	12
23	Sam.	5.	3	6.	57	5.	35	2.	39	5.	0.	15.	3	13
24	Dim.	5.	4	6.	55	6.	13	3.	56	5.	1.	12.	55	14
25	Lundi.	5.	6	6.	53	6.	48	5.	16	5	2.	10.	49	15
26	Mard.	5.	8	6.	52	7.	21	6.	35	5.	3.	8.	44	16
27	Mercr.	5.	10	6.	50	7.	53	7.	53	5.	4.	6.	41	17
28	Jeudi.	5.	11	6.	48	8.	25	9.	9	5.	5.	4.	40	18
29	Vendr.	5.	13	6.	46	8.	59	10.	22	5.	6.	2.	41	19
30	Sam.	5.	15	6.	45	9.	36	11.	30	5.	7.	0.	44	20
31	Dim.	5.	16	6.	43	0.	16	☾.	Soir. 32	5.	7.	58.	48	21

D. Q. le 2, à 3h 48′ du soir.
N. L. le 10, à 4 52′ du soir.
P. Q. le 18, à 2h 55′ du soir.
P. L. le 25, à 5 37 du matin.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL. Boréale.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	15.13. 48,0	3′ 52″ 7	17.59.33	15′ 19″	0. 5. 57,1	3″9
2	15. 9. 53,5	3.52, 1	17.44.14	15.36	0. 5. 53,2	4,4
3	15. 6. 3,2	3.51, 5	17.28.38	15.53	0. 5. 48,8	5,0
4	15. 2. 11,7	3.50, 9	17.12.45	16.10	0. 5. 43,8	5,6
5	14.58. 20,8	3.50, 3	16.56.35	16.27	0. 5. 38,2	6,3
6	14.54. 30,5	3.49, 7	16.40. 8	16.42	0. 5. 31,9	6,8
7	14.50. 40,8	3.49, 2	16.23.26	16.59	0. 5. 25,1	7,4
8	14.46. 51,6	3.48, 6	16. 6.27	17.14	0. 5. 17,7	7,9
9	14.43. 3,0	3.48, 1	16.49.13	17.30	0. 5. 9,8	8,4
10	14.39. 14,9	3.47, 5	15.31.43	17.45	0. 5. 1,4	9,0
11	14.35. 27,4	3.46, 9	15.13.58	17.59	0. 4. 52,4	9,7
12	14.31. 40,5	3.46, 3	14.55.59	18.14	0. 4. 42,7	10,2
13	14.27. 54,2	3.45, 7	14.37.45	18.27	0. 4. 32,5	10,8
14	14.24. 8,5	3.45, 2	14.19.18	18.41	0. 4. 21,7	11,4
15	14.20. 23,3	3.44, 7	14. 0.37	18.55	0. 4. 10,3	11,8
16	14.16. 38,6	3.44, 2	13.41.42	19. 7	0. 3. 58,5	12,3
17	14.12. 54,4	3.43, 6	13.22.35	19.20	0. 3. 46,2	12,9
18	14. 9. 10,8	3.43, 1	13. 3.15	19.33	0. 3. 33,3	13,5
19	14. 5. 27,7	3.42, 6	12.43.42	19.45	0. 3. 19,8	13,9
20	14. 1. 45,1	3.42, 1	12.23.57	19.56	0. 3. 5,9	14,4
21	13.58. 3,0	3.41, 7	12. 4.1	20. 7	0. 2. 51,5	14,8
22	13.54. 21,3	3.41, 1	11.43.54	20.19	0. 2. 36,7	15,4
23	13.50. 40,2	3.40, 7	11.23.35	20.29	0. 2. 21,3	15,9
24	13.46. 59,5	3.40, 3	11. 3. 6	20.40	0. 2. 5,4	16,2
25	13.43. 19,2	3.39, 9	10.42.26	20.50	0. 1. 49,2	16,6
26	13.39. 39,3	3.39, 5	10.21.36	21. 0	0. 1. 32,6	17,0
27	13.35. 59,8	3.39, 2	10. 0.36	21.10	0. 1. 15,6	17,3
28	13.32. 20,6	3.38, 8	9.39.26	21.19	0. 0. 58,3	17,7
29	13.28. 41,8	3.38, 5	9.18. 7	21.28	0. 0. 40,6	18,0
30	13.25. 3,3	3.38, 1	8.56.39	21.36	0. 0. 22,6	18,5
31	13.21. 25,2		8.35. 3		0. 0. 4,1	

Demi-diamètre du Soleil : ..... { Le 1er 15′,47″5 / Le 16 15 ,49 9

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	0.24.57.24	1. 1.36.47	0.28.28 A	1. 3.27 A	17.22
2	1. 8.10. 2	1.14.37.35	1.37. 4	2. 8.56	18.12
3	1.20.59.59	1.27.17.44	2.38.45	3. 6.14	19. 1
4	2. 3.31.22	2. 9.41.25	3.31.10	3.53.23	19.51
5	2.15.48.21	2.21.52.38	4.12.44	4.29. 3	20.40
6	2.27.54.44	3. 3.55. 2	4.42.14	4.52.12	21.28
7	3. 9.53.52	3.15.51.34	4.58.56	5. 2.21	22.15
8	3.21.48.24	3.27.44.38	5. 2.29	4.59.20	23. 1
9	4. 3.40.30	4. 9.36.12	4.52.56	4.43.22	23.45
10	4.15.31.54	4.21.27.49	4.30.44	4.15. 7	♂
11	4.27.24. 7	5. 3.21. 2	3 56.42	3.35.40	0.29
12	5. 9.18.44	5.15.17.29	3.12.10	2.46.26	1.12
13	5.21.17.35	5.27.19.17	2.18.44	1.49.18	1.55
14	6. 3.22.59	6. 9.29. 2	1.18.25	0.46.25 A	2.39
15	6.15.37.52	6.21.49.56	0.13.36 A	0.19.44 B	3.24
16	6.28. 5.42	7. 4.25.40	0.53.10 B	1.26.20	4.10
17	7.10.50.19	7.17.20.10	1.58.51	2.30.17	4.59
18	7.23.55.39	8. 0.37.11	3. 0.11	3.28. 4	5.51
19	8. 7.25. 6	8.14.19.37	3.53.28	4.15.54	6.46
20	8.21.20.52	8.28.28.46	4.34.51	4.49.52	7.43
21	9. 5.43. 4	9.13. 3.22	5. 0.31	5. 6.26	8.43
22	9.20.29. 2	9.27.59.11	5. 7.16	5. 2.52	9.43
23	10. 5.32.49	10.13. 8.44	4.53.11	4.38.17	10.42
24	10.20.45.40	10.28.22.13	4.18.26	3.53.57	11.40
25	11. 5.57. 6	11.13.29. 1	3.25.25	2.53.25	12.37
26	11.20.56.51	11.28.19.38	2.18.43	1.42. 0	13.32
27	0. 5.36.33	0.12.47. 2	1. 4. 4 B	0.25.36 B	14.26
28	0.19.50.42	0.26.47.23	0.12.41 A	0.50.16 A	15.18
29	1. 3.37. 4	1.10.19.53	1.26.20	2. 0.43	16.10
30	1.16.56. 8	1.23.26. 9	2.32.55	3. 2.37	17. 1
31	1.29.50.24	2. 6. 9.24	3.29.34	3.53.36	17.51

JOURS	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.						DÉCLINAISON DE LA LUNE.					
	A MIDI.			A MINUIT.			A MIDI.			A MINUIT.		
	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	23.	17.	40	29.	49.	28	9.	13.	42 B	11.	3.	7 B
2	36.	19.	41	42.	48.	48	12.	42.	35	14.	11.	8
3	49.	17.	11	55.	44.	55	15.	28.	5	16.	32.	54
4	62.	11.	59	68.	38.	14	17.	25.	9	18.	4.	30
5	75.	3.	18	81.	26.	45	18.	30.	47	18.	44.	3
6	87.	48.	9	94.	7.	1	18.	44.	23	18.	32.	0
7	100.	22.	48	106.	35.	8	18.	7.	15	17.	30.	40
8	112.	43.	41	118.	48.	15	16.	42.	45	15.	44.	13
9	124.	48.	47	130.	45.	19	14.	35.	50	13.	18.	22
10	136.	38.	6	142.	27.	31	11.	52.	44	10.	19.	50
11	148.	14.	2	153.	58.	19	8.	40.	35	6.	55.	56
12	159.	41.	3	165.	23.	8	5.	6.	57	3.	14.	34 B
13	171.	5.	29	176.	49.	5	1.	19.	47 B	0.	36.	19 A
14	182.	35.	2	188.	24.	26	2.	32.	43 A	4.	28.	20
15	194.	18.	25	200.	18.	11	6.	22.	0	8.	12.	32
16	206.	24.	47	212.	39.	20	9.	58.	41	11.	39.	7
17	219.	2.	45	225.	35.	51	13.	12.	24	14.	37.	4
18	232.	19.	8	239.	12.	53	15.	51.	33	16.	54.	16
19	246.	17.	0	253.	30.	57	17.	43.	37	18.	18.	4
20	260.	53.	46	268.	24.	4	18.	36.	19	18.	37.	12
21	276.	0.	5	283.	39.	52	18.	19.	54	17.	44.	5
22	291.	21.	18	299.	2.	19	16.	49.	53	15.	37.	58
23	306.	41.	3	314.	15.	57	14.	9.	29	12.	26.	6
24	321.	45.	53	329.	10.	5	10.	29.	56	8.	23.	25
25	336.	28.	12	343.	40.	14	6.	9.	5	3.	49.	44 A
26	350.	46.	27	357.	47.	20	1.	27.	57 A	0.	53.	38 B
27	4.	43.	27	11.	35.	27	3.	12.	37 B	5.	26.	48
28	18.	23.	57	25.	9.	32	7.	34.	17	9.	33.	25
29	31.	52.	43	38.	33.	40	11.	22.	47	13.	1.	11
30	45.	12.	47	51.	50.	4	14.	27.	50	15.	41.	58
31	58.	25.	29	64.	58.	52	16.	43.	9	17.	31.	3

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI.		A MIN.		DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.
1	57.	51	57.	24	15.	46
2	56.	57	56.	32	15.	31
3	56.	9	55.	48	15.	18
4	55.	28	55.	10	15.	7
5	54.	55	54.	41	14.	58
6	54.	29	54.	19	14.	51
7	54.	11	54.	5	14.	46
8	54.	0	53.	57	14.	43
9	53.	56	53.	55	14.	42
10	53.	57	53.	59	14.	42
11	54.	3	54.	8	14.	44
12	54.	14	54.	22	14.	47
13	54.	31	54.	41	14.	51
14	54.	53	55.	7	14.	57
15	55.	21	55.	38	15.	5
16	55.	56	56.	16	15.	15
17	56.	37	57.	0	15.	25
18	57.	24	57.	49	15.	38
19	58.	14	58.	40	15.	52
20	59.	6	59.	31	16.	6
21	59.	53	60.	15	16.	19
22	60.	34	60.	49	16.	30
23	61.	0	61.	8	16.	37
24	61.	10	61.	8	16.	40
25	61.	2	60.	51	16.	37
26	60.	35	60.	16	16.	30
27	59.	54	59.	29	16.	19
28	59.	2	58.	34	16.	5
29	58.	5	57.	37	15.	50
30	57.	9	56.	42	15.	35
31	56.	16	55.	53	15.	20

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S.	D.	M.	LATIT. héliocentr. D.	M.		Asc. dr. en tems H.	M.
☿	MERCURE.							
1	10.	29.	13	6.	50	A	7.	55
4	11.	11.	32	6.	20		7.	54
7	11.	24.	56	5.	29		7.	57
10	0.	9.	40	4.	11		8.	4
13	0.	25.	45	2.	28		8.	16
16	1.	13.	7	0.	23	A	8.	31
19	2.	1.	30	1.	51	B	8.	50
22	2.	20.	24	3.	56		9.	11
25	3.	9.	10	5.	36		9.	33
28	3.	27.	11	6.	37		9.	56
♀	VÉNUS.							
1	10.	11.	43	2.	50	A	8.	13
7	10.	21.	12	3.	6		8.	0
13	11.	0.	42	3.	17		7.	52
19	11.	10.	13	3.	23		7.	50
25	11.	19.	44	3.	23		7.	54
♂	MARS.							
1	9.	28.	7	1.	44	A	18.	12
7	10.	1.	49	1.	46		18.	12
13	10.	5.	32	1.	48		18.	15
19	10.	9.	17	1.	50		18.	19
25	10.	13.	3	1.	51		18.	26
♃	JUPITER.							
1	7.	16.	42	1.	2	B	14.	16
9	7.	17.	19	1.	2		14.	19
17	7.	17.	56	1.	1		14.	22
25	7.	18.	33	1.	1		14.	27
♄	SATURNE.							
1	3.	24.	31	0.	6	B	7.	52
11	3.	24.	53	0.	7		7.	57
21	3.	25.	15	0.	8		8.	2
♅	URANUS.							
1	10.	0.	25	0.	34	A	20.	9
16	10.	0.	35	0.	34		20.	7

JOURS.	LEVER. H. M.	COUCH. H. M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentrique. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿	MERCURE. Plus grande élong., le 12.					
1	3. 40 Matin.	6. 29 Soir.	3. 27.28	4. 2A	16. 45 B	23. 5
4	3. 25	6. 22	3. 27. 3	3. 20	17. 31	22.53
7	3. 14	6. 18	3. 27.40	2. 31	18. 11	22.46
10	3. 9	6. 18	3. 29.17	1. 41	18. 40	22.44
13	3. 9	6. 21	4. 1.56	0. 52	18. 55	22.45
16	3. 15	6. 26	4. 5.31	0. 7A	18. 48	22.50
19	3. 26	6. 31	4. 9.55	0. 32B	18. 18	22.59
22	3. 42	6. 37	4. 14.57	1. 3.	17. 22	23. 9
25	4. 0	6. 41	4. 20.28	1. 26	16. 3	23.21
28	4. 21	6. 44	4. 26.14	1. 40	14. 21	23.32
♀	VÉNUS.					
1	4. 17	6. 24	4. 2.35	7. 6A	12. 42B	23.21
7	3. 41 Matin.	5. 50 Soir.	4. 29.27	7. 26	13. 0.	22.46
13	3. 9	5. 23	3. 27.28	7. 21	13. 29	22.16
19	2. 43	5. 2	3. 26.53	6. 57	13. 59	22.53
25	2. 23	4. 47	3. 27.39	6. 20	14. 26	21.35
♂	MARS.					
1	5. 55	0. 52 Matin.	9. 2.38	5. 24 A	28. 50 A	9.24
7	5. 31 Soir.	0. 31	9. 2.40	5. 16	28. 41	9. 1
13	5. 10	0. 12	9. 3.14	5. 5	28. 30	8.41
19	4. 50	11. 56 Soir.	9. 4.15	4. 54	28. 17	8.23
25	4. 33	11. 43	9. 5.42	4. 41	28. 10	8. 8
♃	JUPITER.					
1	0. 24 S.	10. 33	7. 5.54	1. 3 B	12. 31 A	5.29
9	11. 58 Matin.	10. 4 Soir.	7. 6.40	1. 1	12. 48	5. 1
17	11. 33	9. 36	7. 7.36	0. 59.	13. 8	4.35
25	11. 10	9. 9	7. 8.40	0. 57	13. 30	4. 9
♄	SATURNE.					
1	3. 14	6. 51	3. 25.59	0. 6B	21. 4 B	23. 2
11	2. 42 Matin.	6. 16 Soir.	3. 27.14	0. 7	20. 51	22.29
21	2. 11	5. 43	3. 28.27	0. 8	20. 38	21.57
♅	URANUS.					
1	7. 0 Soir.	3. 41 Mat.	9. 29.57	0. 36 A	20. 46 A	11.21
16	6. 2	2. 41	9. 29.25	0. 36	20. 53	10.22

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Méridien.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE
	M. *S.*	*M.* *S.*	*M.* *S.*	*la moy.* 1,0.	*S.* *D.* *M.*
1	1. 6,5	15. 47,5	2. 23,6	0,006301	6.20. 27
7	1. 6,0	15. 48,4	2. 23,9	0,005924	6.20. 7
13	1. 5,5	15. 49,4	2. 24,2	0,005469	6.19. 48
19	1. 5,0	15. 50,5	2. 24,5	0,004939	6.19. 28
25	1. 4,6	15. 51,8	2. 24,9	0,004358	6.19. 9

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.		IVe SATELLITE.	
J.	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	*J.*	
	ÉMERSIONS.		ÉMERSIONS.				
1	* 8. 0.12	2	22. 8.19	7	20.11.13. I.		
3	2.28.52	6	11.27.28	7	22.18. 3. É.		
4	20.57.33	10	0.45.36	15	0. 9.55. I.		
6	15.26.12	13	14. 4.48	15	2.16.51. É.		
8	* 9.54.54	17	3.22.58	22	4. 8.44. I.		
10	4.23.33	20	16.42.12	22	6.15.47. É.		
11	22.52.14	24	6. 0.22	29	* 8. 8. 9. I.		
13	17.20.54	27	19.19.37	29	10.15.20. É.		
15	11.49.35	31	* 8.37.48				
17	6.18.14.						
19	0.46.55						
20	19.15.33						
22	13.44.14						
24	* 8.12.53						
26	2.41.34						
27	21.10.12						
29	15.38.52						
31	10. 7.29						

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER.
à 8 heures du soir.

1	● 1			2.		○		.3	.4	
2				.2 1.		○			3.	.4
3						○		.1 .2 3.		.4
4				1. 3.		○	2.			4.
5			3. 2.			○	1.		4.	
6	● 2		.3		.1	○		4.		
7					.3	○	1. 4.	2.		
8	● 1			4. 2.		○		.3		
9		4.		.2	1.	○			.3	
10		4.				○		.1. .2. .3.		
11	4. ●			1.	3.	○	2.			
12	4		3. 2.			○	1.			
13		.4	.3		.1 .2	○				
14			.4	.3		○	1.	.2		
15				.4 2.	.1	○		.3		
16				.2		○	.4		.3	1○
17						○	.1 .2	3. .4		
18				1.		○	2.		.4	3○
19			.3. 2.			○	.1			.1
20		.3		.1 .2		○				4.
21			.3			○	1.	2		4.
22					1	○	.3		4.	2○
23			.2			○		4. .3		1○
24	● 1					○	4. .2		3.	
25				4. 1.		○	3	2.		
26		4.		3. 2.		○		.1		
27	4.		3.		1. .2	○				
28	4.			.3		○	1.	.2		
29	.4				.1	○	2. 3			
30		.4		.2		○	1.		.3	
31	● 1 ● 2			.4		○			3.	

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.			A 3 HEURES.			A 6 HEURES.			A 9 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	Aldebaran.	42.	39.	21	40.	58.	36	39.	18.	18	37.	38.	24
1		104.	9.	19	102.	36.	2	101.	3.	9	99.	30.	40
2		91.	54.	5	90.	23.	54	88.	54.	4	87.	24.	35
3		80.	2.	17	78.	34.	47	77.	7.	35	75.	40.	41
4	Soleil.	68.	30.	18	67.	5.	0	65.	39.	57	64.	15.	7
5		57.	14.	15	55.	50.	41	54.	27.	18	53.	4.	6
6		46.	10.	34	44.	48.	19	43.	26.	12	42.	4.	13
7		35.	16.	18									
12		.....			.....			.....			.....		
13		75.	56.	59	74.	27.	33	72.	58.	0	71.	28.	21
14	Antarès.	63.	58.	21	62.	27.	59	60.	57.	29	59.	26.	52
15		51.	51.	49	50.	20.	23	48.	48.	51	47.	17.	16
16		39.	37.	7	38.	4.	40	36.	32.	28	35.	0.	3
16		.....			.....			.....			.....		
17	α de l'Aigle.	79.	1.	52	77.	33.	37	76.	5.	13	74.	36.	39
18		67.	11.	36	65.	42.	16	64.	12.	55	62.	43.	33
19		55.	17.	16									
19		85.	51.	24	84.	18.	3	82.	44.	24	81.	10.	27
20	Fomalhaut.	73.	16.	58	71.	41.	40	70.	6.	15	68.	30.	45
21		60.	32.	40									
21		74.	34.	16	72.	50.	20	71.	6.	10	69.	21.	48
22	α de Pégase	60.	37.	36	58.	52.	28	57.	7.	24	55.	22.	23
23		46.	39.	48	44.	56.	17	43.	13.	20	41.	30.	58
23		.....			.....			.....			.....		
24	α du Bélier.	74.	1.	10	72.	9.	35	70.	18.	6	68.	26.	43
25		59.	12.	8	57.	21.	54	55.	32.	0	53.	42.	26
25		.....			.....			.....			.....		
26		76.	44.	56	74.	53.	30	73.	2.	23	71.	11.	35
27	Aldébaran.	62.	2.	50	60.	14.	14	58.	26.	3	56.	38.	16
28		47.	45.	44	46.	0.	33	44.	15.	49	42.	31.	32
29		33.	56.	54									
29		77.	29.	38	75.	50.	14	74.	11.	17	72.	32.	49
30	Pollux.	64.	27.	28	62.	51.	49	61.	16.	39	59.	41.	56
31		51.	55.	26									
29		122.	24.	55	120.	50.	44	119.	16.	59	117.	43.	40
30	Soleil.	110.	3.	21	108.	32.	32	107.	2.	6	105.	32.	3
31		98.	7.	30	96.	39.	40	95.	12.	10	93.	45.	0

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	Aldébaran.	35.	58.	56	.....			.....			.....		
1		97.	58.	35	96.	26.	53	94.	55.	35	93.	24.	38
2		85.	55.	28	84.	26.	41	82.	58.	14	81.	30.	6
3		74.	14.	4	72.	47.	44	71.	21.	39	69.	55.	51
4	Soleil.	62.	50.	31	61.	26.	8	60.	1.	58	58.	38.	0
5		51.	41.	5	50.	18.	13	48.	55.	31	47.	32.	58
6		40.	42.	23	39.	20.	41	37.	59.	6	36.	37.	38
7													
12		81.	53.	47	80.	24.	44	78.	55.	35	77.	26.	20
13		69.	58.	35	68.	28.	42	66.	58.	41	65.	28.	34
14	Antarès.	57.	56.	6	56.	25.	13	54.	54.	13	53.	23.	5
15		45.	45.	23	44.	13.	28	42.	41.	27	41.	9.	20
16		33.	27.	35									
16		84.	52.	54	83.	25.	27	81.	57.	47	80.	29.	56
17		73.	7.	54	71.	38.	59	70.	9.	58	68.	40.	50
18	α de l'Aigle.	61.	14.	10	59.	44.	49	58.	15.	33	56.	46.	22
19													
19		79.	36.	12	78.	1.	42	76.	27.	0	74.	52.	5
20	Fomalhaut.	66.	55.	8	65.	19.	29	63.	43.	52	62.	8.	15
21													
21		67.	37.	12	65.	52.	27	64.	7.	36	62.	22.	39
22	α de Pégase.	53.	37.	26	51.	52.	35	50.	8.	1	48.	23.	46
23		39.	49.	10									
23		81.	27.	34	79.	35.	59	77.	44.	24	75.	52.	47
24	α du Bélier.	66.	35.	26	64.	44.	17	62.	53.	22	61.	2.	38
25		51.	53.	12									
25		84.	13.	28	82.	20.	56	80.	28.	40	78.	36.	40
26		69.	21.	6	67.	30.	59	65.	41.	13	63.	51.	50
27	Aldébaran.	54.	50.	54	53.	3.	57	51.	17.	27	49.	31.	23
28		40.	47.	42	39.	4.	19	37.	21.	23	35.	38.	55
29													
29		70.	54.	48	69.	17.	16	67.	40.	12	66.	3.	36
30	Pollux.	58.	7.	42	56.	33.	56	55.	0.	38	57.	27.	48
31													
29		116.	10.	46	114.	38.	18	113.	6.	14	111.	34.	35
30	Soleil.	104.	2.	24	102.	33.	8	101.	4.	14	99.	35.	41
31		92.	18.	9	90.	51.	38	89.	25.	24	87.	59.	28

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	Fomalhaut.	56. 5. 42	57. 32. 54	59. 0. 11	60. 27. 33
2		67. 44. 22	69. 11. 35	70. 38. 39	72. 5. 33
2		.....	.....	.....	.....
3	α de Pégase.	62. 47. 30	64. 17. 20	65. 47. 0	67. 16. 32
4		74. 41. 42	76. 10. 16	77. 38. 38	79. 6. 48
4		.....	.....	.....	.....
5		42. 47. 38	44. 15. 1	45. 42. 25	47. 9. 51
6	α du Bélier.	54. 26. 56	55. 54. 17	57. 21. 37	58. 48. 55
7		66. 5. 2	67. 32. 10	68. 59. 16	70. 26. 21
8		77. 41. 24			
13		.....	.....	.....	.....
14		41. 48. 55	43. 12. 45	44. 36. 46	46. 0. 59
15		53. 5. 7	54. 30. 35	55. 56. 16	57. 22. 11
16		64. 35. 24	66. 2. 48	67. 30. 29	68. 58. 27
17	Soleil.	76. 22. 35	77. 52. 19	79. 22. 23	80. 52. 46
18		88. 29. 48	90. 2. 15	91. 35. 4	93. 8. 15
19		100. 59. 47	102. 35. 15	104. 11. 6	105. 47. 21
20		113. 54. 25	115. 33. 1	117. 11. 59	118. 51. 20
21		127. 13. 41			
19		46. 19. 28	48. 2. 13	49. 45. 23	51. 28. 57
20	Épi de la m.	60. 12. 52	61. 58. 50	63. 45. 12	65. 31. 57
21		74. 31. 54	76. 20. 37	78. 10. 0	79. 59. 45
21		.....	.....	.....	.....
22		44. 7. 43	45. 57. 1	47. 46. 42	49. 36. 46
23	Antarès.	58. 51. 57	60. 43. 46	62. 35. 45	64. 27. 55
24		73. 50. 37	75. 43. 22	77. 36. 5	79. 28. 48
25		88. 51. 19	90. 43. 28	92. 35. 25	94. 27. 10
25		.....	.....	.....	.....
26	α de l'Aigle.	55. 51. 58	57. 29. 2	59. 6. 21	60. 43. 52
27		68. 52. 48	70. 30. 29	72. 8. 1	73. 45. 23
28		81. 48. 48			
28		51. 37. 31	53. 6. 53	54. 36. 27	56. 6. 12
29	Fomalhaut.	63. 36. 26	65. 6. 27	66. 36. 20	67. 6. 7
30		75. 32. 32			
30		59. 2. 24	60. 34. 53	62. 7. 9	63. 39. 10
31	α de Pégase.	71. 15. 50	72. 46. 27	74. 16. 49	75. 46. 56
1		83. 13. 46			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D	M.	S.	D.	M.	S.
1	Fomalhaut.	61.	55.	0	63.	22.	25	64.	49.	47	66.	17.	6
2		73.	32.	18									
2		56.	46.	46	58.	17.	10	59.	47.	25	61.	17.	32
3	α de Pégase.	68.	45.	54	70.	15.	6	71.	44.	9	73.	13.	0
4		80.	34.	48									
4		36.	58.	42	38.	25.	50	39.	53.	2	41.	20.	18
5		48.	37.	18	50.	4.	44	51.	32.	9	52.	59.	33
6	α du Bélier.	60.	16.	12	61.	43.	27	63.	10.	40	64.	37.	52
7		71.	53.	24	73.	20.	26	74.	47.	26	76.	14.	26
8													
13		36.	15.	26	37.	38.	32	39.	1.	49	40.	25.	17
14		47.	25.	24	48.	50.	1	50.	14.	50	51.	39.	52
15		58.	48.	20	60.	14.	43	61.	41.	22	63.	8.	15
16		70.	26.	41	71.	55.	12	73.	24.	2	74.	53.	9
17	Soleil.	82.	23.	29	83.	54.	33	85.	25.	57	86.	57.	42
18		94.	41.	48	96.	15.	43	97.	50.	2	99.	24.	43
19		107.	23.	59	109.	1	1	110.	38.	25	112.	16.	14
20		120.	31.	4	122.	11.	9	123.	51.	37	125.	32.	28
21													
19		53.	12.	56	54.	57.	19	56.	42.	6	58.	27.	17
20	Épi de la v.	67.	19.	6	69.	6.	39	70.	54.	35	72.	42.	53
21		81.	49.	50									
21		36.	55.	21	38.	42.	41	40.	30.	31	42.	18.	52
22		51.	27.	13	53.	17.	59	55.	9.	2	57.	0.	21
23	Antarès.	66.	20.	15	68.	12.	43	70.	5.	16	71.	57.	54
24		81.	21.	29	83.	14.	6	85.	6.	37	86.	59.	1
25		96.	18.	43									
25		49.	28.	6	51.	3.	19	52.	39.	3	54.	15.	16
26		62.	21.	38	63.	59.	25	65.	37.	12	67.	15.	0
27	α de l'Aigle.	75.	22.	36	76.	59.	36	78.	36.	18	80.	12.	42
28													
28		57.	36.	8	59.	6.	10	60.	36.	14	62.	6.	19
29	Fomalhaut.	69.	35.	48	71.	5.	19	72.	34.	36	74.	3.	41
30													
30		65.	10.	58	66.	42.	33	68.	13.	53	69.	44.	59.
31	α de Pégase.	77.	16.	48	78.	46.	25	80.	15.	48	81.	44.	55.
1													

JOURS DU MOIS.	SEPTEMBRE.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUCH. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Lundi.	5. 18	6. 41	10. 56 Soir.	1. 32 Soir.	5. 8. 56.56	22
2	Mardi.	5. 20	6. 39	11. 48	2. 24	5. 9. 55. 4	23
3	Mercr.	5. 22	6. 38	———	3. 11	5. 10. 53.15	24
4	Jeudi.	5. 23	6. 36	0. 41	3. 51	5. 11. 51.28	25
5	Vendr.	5. 25	6. 34	1. 37	4. 25	5. 12. 49.43	26
6	Samed.	5. 27	6. 33	2. 36 Matin.	4. 57	5. 13. 48. 0	27
7	Dim.	5. 29	6. 31	3. 36	5. 26	5. 14. 46.18	28
8	Lundi.	5. 30	6. 29	4. 36	5. 52	5. 15. 44.39	29
9	Mardi.	5. 32	6. 27	5. 38	6. 17	5. 16. 43. 2	1
10	Mercr.	5. 34	6. 25	6. 40	6. 42	5. 17. 41.26	2
11	Jeudi.	5. 36	6. 24	7. 43	7. 8	5. 18. 39.52	3
12	Vendr.	5. 37	6. 22	8. 47	7. 37	5. 19. 38.20	4
13	Samed.	5. 39	6. 20	9. 52	8. 9	5. 20. 36.50	5
14	Dim.	5. 41	6. 18	10. 58	8. 46	5. 21. 35.21	6
15	Lundi.	5. 42	6. 17	0. 3	9. 30	5. 22. 33.54	7
16	Mardi.	5. 44	6. 15	1. 5 Soir.	10. 21	5. 23. 32.29	8
17	Mercr.	5. 46	6. 13	2. 2	11. 21	5. 24. 31. 5	9
18	Jeudi.	5. 48	6. 11	2. 52	———	5. 25. 29.43	10
19	Vendr.	5. 50	6. 10	3. 37	0. 28 Matin.	5. 26. 28.22	11
20	Samed.	5. 52	6. 8	4. 17	1. 40	5. 27. 27. 3	12
21	Dim.	5. 53	6. 6	4. 52	2. 57	5. 28. 25.46	13
22	Lundi.	5. 55	6. 4	5. 25	4. 15	5. 29. 24.31	14
23	Mardi.	5. 57	6. 2	5. 57	5. 34	6. 0. 23.17	15
24	Mercr.	5. 59	6. 0	6. 29	6. 52	6. 1. 22. 5	16
25	Jeudi.	6. 1	5. 59	7. 3	8. 8	6. 2. 20.56	17
26	Vendr.	6. 2	5. 57	7. 39	9. 20	6. 3. 19.49	18
27	Samed.	6. 4	5. 55	8. 19	10. 28	6. 4. 18.44	19
28	Dim.	6. 6	5. 53	9. 3	11. 29	6. 5. 17.41	20
29	Lundi.	6. 8	5. 52	9. 49	0. 24 Soir.	6. 6. 16.41	21
30	Mardi.	6. 10	5. 50	10. 38	1. 15	6. 7. 15.43	22

D. Q. le 1er, à 4h 48′ du matin.
N. L. le 9, à 8 43 du matin.
P. Q. le 16, à 11 36 du soir.
P. L. le 23, à 2h 22′ du soir.
D. Q. le 30, à 9 16 du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	13. 17. 47,3	3′ 37″6	8.13.17	21′ 53″	11.59.45,7	18″9
2	13. 14. 9,7	3. 37,4	7.51.24	22. 1	11.59.26,8	19,2
3	13. 10. 32,3	3. 37,2	7.29.23	22. 9	11.59. 7,6	19,3
4	13. 6. 55,1	3. 36,9	7. 7.14	22.16	11.58.48,3	19,6
5	13. 3. 18,2	3. 36,7	6.44.58	22.22	11.58.28,7	19,8
6	12. 59. 41,5	3. 36,4	6.22.36	22.28	11.58. 8,9	20,1
7	12. 56. 5,1	3. 36,3	6. 0. 8	22.35	11.57.48,8	20,2
8	12. 52. 28,8	3. 36,2	5.37.33	22.40	11.57.28,6	20,3
9	12. 48. 52,6	3. 36,0	5.14.53	22.46	11.57. 8,3	20,5
10	12. 45. 16,6	3. 35,8	4.52. 7	22.51	11.56.47,8	20,7
11	12. 41. 40,8	3. 35,7	4.29.16	22.55	11.56.27,1	20,8
12	12. 38. 5,1	3. 35,7	4. 6.21	23. 0	11.56. 6,3	20,8
13	12. 34. 29,4	3. 35,6	3.43.21	23. 3	11.55.45,5	20,9
14	12. 30. 53,8	3. 35,5	3.20.18	23. 7	11.55.24,6	21,0
15	12. 27. 18,3	3. 35,4	2.57.11	23.11	11.55. 3,6	21,1
16	12. 23. 42,9	3. 35,4	2.34. 0	23.14	11.54.42,5	21,1
17	12. 20. 7,5	3. 35,4	2.10.46	23.16	11.54.21,4	21,1
18	12. 16. 32,1	3. 35,4	1.47.30	23.18	11.54. 0,3	21,1
19	12. 12. 56,7	3. 35,4	1.24.12	23.20	11.53.39,2	21,1
20	12. 9. 21,3	3. 35,5	1. 0.52	23.21	11.53.18,1	21,0
21	12. 5. 45,8	3. 35,6	0.37.31	23.23	11.52.57,1	20,9
22	12. 2. 10,2	3. 35,7	0.14. 8B	23.24	11.52.36,2	20,8
23	11. 58. 34,5	3. 35,7	0. 9.16A	23.25	11.52.15,4	20,7
24	11. 54. 58,8	3. 36,0	0.32.41	23.25	11.51.54,7	20,6
25	11. 51. 22,8	3. 36,1	0.56. 6	23.25	11.51.34,1	20,4
26	11. 47. 46,7	3. 36,4	1.19.31	23.24	11.51.13,7	20,1
27	11. 44. 10,3	3. 36,5	1.42.55	23.24	11.50.53,6	20,0
28	11. 40. 33,8	3. 36,8	2. 6.19	23.23	11.50.33,6	19,7
29	11. 36. 57,0	3. 37,1	2.29.42	23.22	11.50.13,9	19,4
30	11. 33. 19,9		2.53. 4		11.49.54,5	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er. ..... 15′ 53″,3.
Le 16 ..... 15 52 ,0.

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	*S. D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*H. M.*
1	2.12.23.39	2.18.33.44	4.14.32 A	4.32.14 A	18.40
2	2.24.40.13	3. 0.43.38	4.46.40	4.57.46	19.30
3	3. 6.44.33	3.12.43.28	5. 5.30	5. 9.51	20.18
4	3.18.40.52	3.24.37.11	5.10.49	5. 8.28	21. 4
5	4. 0.32.53	4. 6.28.17	5. 2.47	4.53.52	21.50
6	4.12.23.49	4.18.19.45	4.41.46	4.26.38	22.35
7	4.24.16.22	5. 0.13.55	4. 8.34	3.47.44	23.19
8	5. 6.12.37	5.12.12.43	3.24.19	2.58.31	♂
9	5.18.14.23	5.24.17.49	2.30.35	2. 0.48	0. 2
10	6. 0.23.13	6. 6.30.45	1.29.26	0.56.49 A	0.45
11	6.12.40.38	6.18.53. 4	0.23.17 A	0.10.47 B	1.30
12	6.25. 8.19	7. 1.26.36	0.45. 0 B	1.18.58	2.16
13	7. 7.48.11	7.14.13.21	1.52.17	2.24.30	3. 4
14	7.20.42.25	7.27.15.37	2.55.12	3.23.57	3.55
15	8. 3.53.14	8.10.35.30	3.50.17	4.13.48	4.49
16	8.17.22.37	8.24.14.45	4.34. 4	4.50.40	5.44
17	9. 1.11.59	9. 8.14.13	5. 3.13	5.11.25	6.41
18	9.15.21.21	9.22.33. 9	5.14.57	5.13.34	7.38
19	9.29.49.11	10. 7. 8.57	5. 7.12	4.55.47	8.36
20	10.14.31.45	10.21.56.49	4.29.24	4.18.16	9.33
21	10.29.23.15	11. 6.50. 3	3.52.41	3.23. 8	10.29
22	11.14.16.11	11.21.40.41	2.50. 9	2.14.24	11.25
23	11.29. 2.34	0. 6.20.53	1.36.35	0.57.27 B	12.19
24	0.13.34.51	0.20.43.48	0.17.46 B	0.21.47 A	13.12
25	0.27.47.10	1. 4.44.36	1. 0.29 A	1.37.45	14. 6
26	1.11.35.50	1.18.20.48	2.13. 3	2.45.57	14.59
27	1.24.59.32	2. 1.32.12	3.16. 5	3.43.11	15.51
28	2. 7.59. 4	2.14.20.28	4. 7. 1	4.27.23	16.42
29	2.20.36.52	2.26.48.43	4.44.25	4.57.49	17.32
30	3. 2.56.34	3. 9. 0.58	5. 7.40	5.13.58	18.21

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.						DÉCLINAISON DE LA LUNE.					
	A MIDI.			A MINUIT.			A MIDI.			A MINUIT.		
	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	71.	29.	55	77.	58.	19	18.	5.	34 B	18.	26.	44 B
2	84.	23.	45	90.	45.	50	18.	34.	40	18.	29.	41
3	97.	4.	17	103.	18.	49	18.	12.	8	17.	42.	32
4	109.	29.	17	115.	35.	38	17.	1.	24	16.	9.	21
5	121.	37.	51	127.	36.	10	15.	7.	8	13.	55.	28
6	133.	30.	54	139.	22.	25	12.	35.	9	11.	6.	59
7	145.	11.	13	150.	57.	53	9.	31.	52	7.	50.	42
8	156.	43.	6	162.	27.	40	6.	4.	26	4.	14.	4
9	168.	12.	21	173.	58.	3	2.	20.	37 B	0.	25.	7 B
10	179.	45.	41	185.	36.	10	1.	31.	17 A	3.	27.	27 A
11	191.	30.	26	197.	29.	26	5.	22.	10	7.	14.	13
12	203.	34.	5	209.	45.	12	9.	2.	18	10.	45.	5
13	216.	3.	31	222.	29.	39	12.	21.	10	13.	49.	10
14	229.	4.	3	235.	46.	54	15.	7.	38	16.	15.	10
15	242.	38.	9	249.	37.	26	17.	10.	23	17.	51.	57
16	256.	44.	5	263.	57.	11	18.	18.	42	18.	29.	39
17	271.	15.	33	278.	37.	45	18.	24.	4	18.	1.	21
18	286.	2.	19	293.	27.	48.	17.	21.	31	16.	24.	50
19	300.	52.	47	308.	16.	7	15.	11.	51	13.	43.	10
20	315.	36.	52	322.	54.	22	12.	1.	42	10.	7.	40
21	330.	8.	17	337.	18.	29	8.	3.	38	5.	51.	50
22	344.	25.	5	351.	28.	25	3.	34.	42 A	1.	14.	40 A
23	358.	28.	52	5.	26.	50	1.	5.	45 B	3.	24.	6 B
24	12.	22.	46	19.	17.	1	5.	38.	12	7.	45.	51
25	26.	9.	53	33.	1.	27	9.	45.	14	11.	34.	41
26	39.	51.	42	46.	40.	28	13.	12.	53	14.	38.	44
27	53.	27.	28	60.	12.	17	15.	51.	27	16.	50.	30
28	66.	54.	22	73.	33.	12	17.	35.	37	18.	6.	41
29	80.	8.	17	86.	39.	5	18.	23.	52	18.	27.	31
30	93.	5.	14	99.	26.	26	18.	18.	1	17.	55.	54

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M.	S.	A MIN. M.	S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M.	S.
1	55.	31	55.	12	15.	7
2	54.	55	54.	40	14.	57
3	54.	28	54.	18	14.	50
4	54.	11	54.	5	14.	46
5	54.	2	54.	0	14.	43
6	54.	1	54.	3	14.	43
7	54.	6	54.	11	14.	45
8	54.	18	54.	25	14.	48
9	54.	34	54.	43	14.	52
10	54.	54	55.	6	14.	58
11	55.	18	55.	32	15.	4
12	55.	45	56.	0	15.	12
13	56.	16	56.	32	15.	20
14	56.	50	57.	7	15.	29
15	57.	26	57.	45	15.	39
16	58.	5	58.	24	15.	49
17	58.	44	58.	3	16.	0
18	59.	22	59.	39	16.	10
19	59.	55	60.	8	16.	19
20	60.	19	60.	27	16.	26
21	60.	32	60.	32	16.	29
22	60.	29	60.	22	16.	29
23	60.	11	59.	57	16.	24
24	59.	39	59.	18	16.	16
25	58.	56	58.	32	16.	4
26	58.	6	57.	40	15.	50
27	57.	14	56.	47	15.	36
28	56.	23	55.	59	15.	22
29	55.	38	55.	18	15.	9
30	55.	0	54.	45	14.	59

JOURS.	LONGIT. héliocentrique. S.	D.	M.	LATIT. héliocentr. D.	M.	Asc. dr. entems. H.	M.
☿	MERCURE.						
1	4.	19.	17	7.	0B	10.	27
4	5.	4.	12	6.	40	10.	48
7	5.	17.	44	5.	59	11.	10
10	6.	0.	1	5.	4	11.	29
13	6.	11.	16	4.	2	11.	49
16	6.	21.	40	2.	56	12.	8
19	7.	1.	23	1.	48	12.	26
22	7.	10.	34	0.	42B	12.	44
25	7.	19.	20	0.	22A	13.	1
28	7.	27.	50	1.	25	13.	17
♀	VÉNUS.						
1	0.	0.	52	3.	16A	8.	4
7	0.	10.	25	3.	4	8.	18
13	0.	19.	59	2.	47	8.	34
19	0.	29.	34	2.	25	8.	53
25	1.	9.	10	2.	0	9.	14
♂	MARS.						
1	10.	17.	27	1.	51A	18.	36
7	10.	21.	15	1.	51	18.	45
13	10.	25.	3	1.	50	18.	57
19	10.	28.	51	1.	49	19.	9
25	11.	2.	39	1.	48	19.	22
♃	JUPITER.						
1	7.	19.	5	1.	1B	14.	30
9	7.	19.	42	0.	59	14.	35
17	7.	20.	19	0.	59	14.	41
25	7.	20.	56	0.	58	14.	47
♄	SATURNE.						
1	3.	25.	40	0.	9B	8.	8
11	3.	26.	2	0.	10	8.	12
21	3.	26.	24	0.	11	8.	16
♅	URANUS.						
1	10.	0.	46	0.	34A	20.	5
16	10.	0.	56	0.	34	20.	3

JOURS.	LEVER.		COUCH.		LONGIT. géocentrique.			LATIT. géocentrique.		DÉCLIN.		PASSAGE au Mér.	
	H.	M.	H.	M.	S.	D.	M.	D.	M.	D.	M.	H.	M.
☿	MERCURE. ☌ sup. le 6.												
1	4. Matin.	50	6. Soir.	47	5.	4.	3	1.	47 B	11.	42 B	23.	48
4	5.	11	6.	46	5.	9.	52	1.	45	9.	30	23.	59
7	5.	29	6.	43	5.	15.	34	1.	37	7.	12	0.	6
10	5.	49	6.	40	5.	21.	8	1.	26	4.	50	0.	15
13	6.	9	6.	39	5.	26.	32	1.	11	2.	28	0.	24
16	6.	28	6.	36	6.	1.	46	0.	53	0.	7 B	0.	32
19	6.	46	6.	32	6.	6.	51	0.	34	2.	12 A	0.	39
22	7.	3	6.	29	6.	11.	48	0.	14 B	4.	28	0.	46
25	7.	19	6.	25	6.	16.	35	0.	8 A	6.	39	0.	52
28	7.	35	6.	21	6.	21.	15	0.	29	8.	45	0.	58
♀	VÉNUS.												
1	2. Matin.	7	4. Soir.	35	4.	0.	55	5.	29 A	14.	48 B	21.	21
7	1.	59	4.	28	4.	3.	13	4.	42	14.	53	21.	13
13	1.	54	4.	22	4.	7.	8	3.	54	14.	44	21.	8
19	1.	55	4.	17	4.	11.	40	3.	8	14.	18	21.	6
25	1.	57	4.	13	4.	16.	41	2.	23	13.	35	21.	5
♂	MARS.												
1	4. Soir.	15	11. Soir.	30	9.	7.	52	4.	25 A	27.	38 A	7.	53
7	4.	0	11.	21	9.	10.	7	4.	11	27.	14	7.	41
13	3.	47	11.	14	9.	12.	39	3.	56	26.	47	7.	31
19	3.	35	11.	9	9.	15.	28	3.	42	26.	15	7.	22
25	3.	22	11.	4	9.	18.	29	3.	28	25.	38	7.	13
♃	JUPITER.												
1	10. Matin.	50	8. Soir.	46	7.	9.	42	0.	56 B	13.	51 A	3.	48
9	10.	28	8.	20	7.	11.	0	0.	54	14.	17	3.	24
17	10.	7	7.	54	7.	12.	23	0.	53	14.	44	3.	1
25	9.	47	7.	29	7.	13.	52	0.	52	15.	12	2.	38
♄	SATURNE.												
1	1. Matin.	37	5. Soir.	7	3.	29.	42	0.	9 B	20.	23 B	21.	22
11	1.	7	4.	34	4.	0.	45	0.	10	20.	11	20.	51
21	0.	36	4.	1	4.	1.	43	0.	11	19.	59	20.	19
♅	URANUS.												
1	5. Soir.	2	1. Mat.	40	9.	28.	52	0.	36 A	21.	0 A	9.	21
16	8.	7	0.	44	9.	28.	32	0.	36	21.	3	8.	25

JOURS	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. *S.*	*M.* *S.*	*M.* *S.*	*la moy.* 1,0.	*S.* *D.* *M.*
1	1. 4,2	15. 53,3	2. 25,4	0,003658	6. 18.47
7	1. 3,9	15. 54,8	2. 25,7	0,003012	6. 18.26
13	1. 3,8	15. 56,3	2. 26,2	0,002314	6. 18. 9
19	1. 3,8	15. 57,8	2. 26,7	0,001576	6. 17.50
25	1. 3,9	15. 59,4	2. 27,3	0,000831	6. 17.31

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

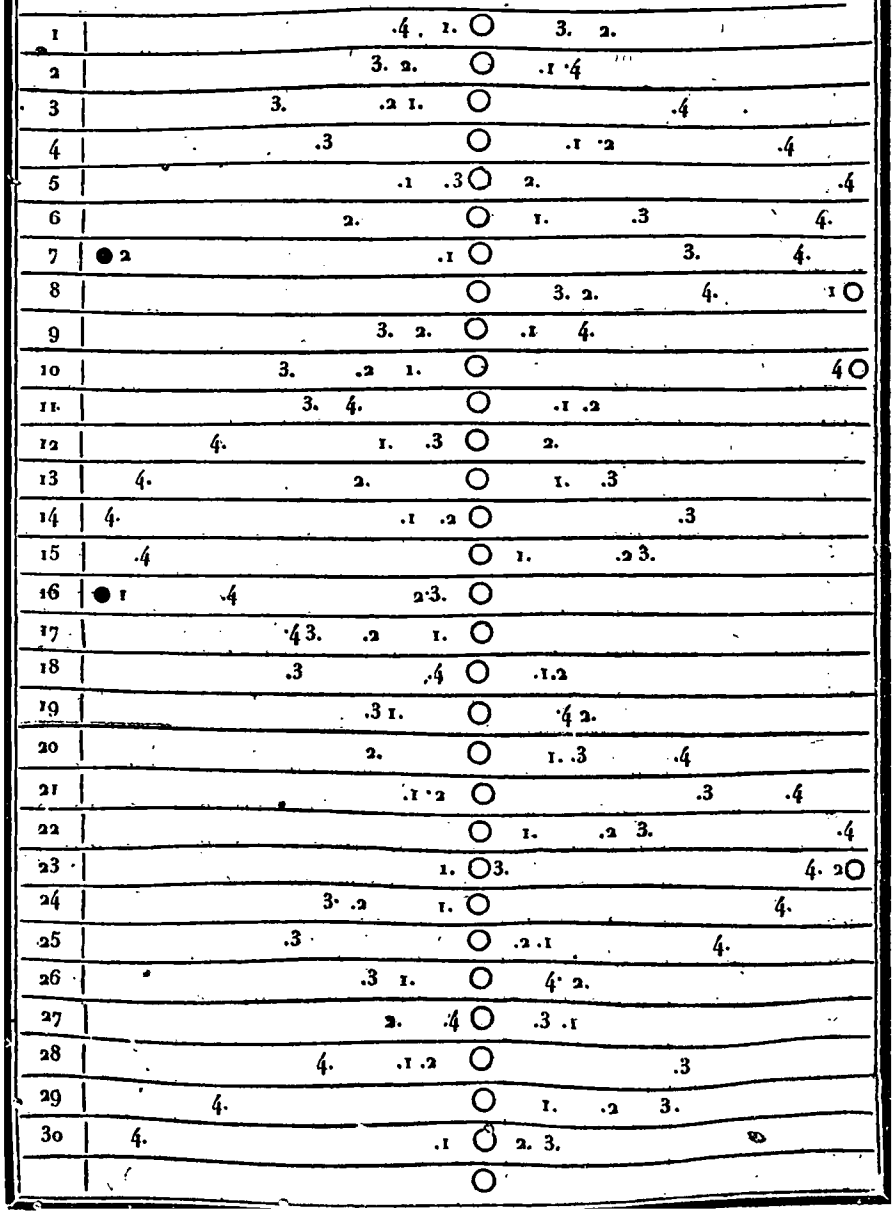
TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.		
J.	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	
	ÉMERSIONS.		ÉMERSIONS.			
2	4.36. 9	3	21.57. 4	5	12. 7. 2.	I.
3	23. 4.46	7	11.15.14	5	14. 14. 24.	E.
5	17.33.25	11	0.34.28	12	16. 6. 11.	I.
7	12. 2. 2	14	13.52.36	12	18. 13. 47.	É.
9	* 6.30.42	18	3.11.51	19	20. 4. 42.	I.
11	0.59.18	21	16.29.56	19	22. 12. 29.	É.
12	19.27.57	25	5.49. 6	27	0. 3. 0.	I.
14	13.56.34	28	19. 7. 9	27	2. 11. 5.	E.
16	8.25.11					
18	2.53.47					
19	21.22.24					
21	15.51. 1			IVe SATELLITE.		
23	10.19.37					
25	4.48.14					
26	23.16.49					
28	17.45.25					
30	12.14. 0					

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER.

à 7 heures du soir.



DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*
1		86. 33. 50	85. 8. 29	83. 43. 24	82. 18. 34
2		75. 18. 0	73. 54. 32	72. 31. 16	71. 8. 11
3	Soleil.	64. 15. 16	62. 53. 7	61. 31. 6	60. 9. 11
4		53. 21. 6	51. 59. 44	50. 38. 25	49. 17. 9
5		42. 31. 27	41. 10. 23	39. 49. 20	38. 28. 18
11		54. 47. 13	53. 15. 35	51. 43. 50	50. 12. 0
12	Antarès.	42. 31. 35	40. 59. 19	39. 27. 3	37. 54. 47
13		30. 14. 7			
13		81. 43. 38	80. 16. 38	78. 48. 23	77. 20. 36
14	α de l'Aigle.	70. 0. 30	68. 32. 21	67. 4. 13	65. 36. 6
15		58. 16. 32			
15		89. 7. 7	87. 36. 17	86. 5. 13	84. 33. 57
16	Fomalhaut.	76. 54. 50	75. 22. 33	73. 50. 10	72. 17. 42
17		64. 34. 38			
17		78. 49. 8	77. 9. 15	75. 29. 10	73. 48. 50
18	α de Pégase.	65. 24. 32	63. 43. 15	62. 1. 54	60. 20. 30
19		51. 53. 26	50. 12. 18	48. 31. 24	46. 50. 44
19		.....	.....	.....	.....
20	α du Bélier.	80. 5. 56	78. 17. 25	76. 28. 49	74. 40. 7
21		65. 35. 42	63. 46. 48	61. 57. 58	60. 9. 14
22		51. 7. 38			
22		83. 26. 26	81. 34. 55	79. 43. 30	77. 52. 13
23	Aldébaran.	68. 38. 0	66. 47. 41	64. 57. 36	65. 7. 46
24		54. 2. 38	52. 14. 29	50. 26. 41	48. 39. 13
25		39. 47. 14	38. 1. 58	36. 17. 7	34. 32. 39
25		.....	.....	.....	.....
26	Pollux.	69. 41. 32	68. 1. 58	66. 22. 52	64. 44. 14
27		56. 38. 22	55. 2. 41	57. 27. 31	51. 52. 53
28		44. 7. 50	42. 36. 30	41. 5. 49	39. 35. 46
29		32. 16. 2	30. 50. 32	29. 26. 2	28. 2. 32
27		.....	.....	.....	.....
28	Soleil.	117. 14. 3	115. 45. 41	114. 17. 39	112. 49. 58
29		105. 36. 31	104. 10. 46	102. 45. 18	101. 20. 7
30		94. 18. 7	92. 54. 26	91. 30. 57	90. 7. 41

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES. orientales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1		80. 54. 0	79. 29. 40	78. 5. 33	76. 41. 40
2		69. 45. 17	68. 22. 33	66. 59. 59	65. 37. 33
3	Soleil.	58. 47. 23	57. 25. 41	56. 4. 4	54. 42. 33
4		47. 55. 57	46. 34. 47	45. 13. 38	43. 52. 32
5		37. 7. 16			
11		48. 40. 3	47. 8. 1	45. 35. 56	44. 3. 47
12	Antarès.	36. 22. 31	34. 50. 18	33. 18. 9	31. 46. 6
13					
13		75. 52. 42	74. 24. 43	72. 56. 42	71. 28. 38
14	α de l'Aigle.	64. 8. 0	62. 40. 0	61. 12. 5	59. 44. 16
15					
15		83. 2. 28	81. 30. 48	79. 58. 58	78. 26. 59
16	Fomalhaut.	70. 45. 8	69. 12. 31	67. 39. 54	66. 7. 16
17					
71		72. 8. 18	70. 27. 35	68. 46. 43	67. 5. 42
18	α de Pégase.	58. 39. 2	56. 57. 32	55. 16. 6	53. 34. 44
19		45. 10. 18			
19		87. 18. 22	85. 30. 31	83. 42. 30	81. 54. 18
20	α du Bélier.	72. 51. 18	71. 2. 25	69. 13. 32	67. 24. 38
21		58. 20. 34	56. 32. 3	54. 43. 44	52. 55. 36
22					
22		76. 1. 2	74. 10. 0	72. 19. 9	70. 28. 28
23	Aldébaran.	61. 18. 10	59. 28. 51	57. 39. 50	55. 51. 5
24		46. 52. 4	45. 5. 18	43. 18. 54	41. 32. 53
25		32. 48. 36			
25		76. 24. 17	74. 42. 55	73. 1. 59	71. 21. 30
26		63. 6. 2	61. 28. 23	59. 51. 13	58. 14. 33
27	Pollux.	50. 18. 46	48. 45. 11	47. 12. 10	45. 39. 43
28		38. 6. 22	36. 37. 35	35. 9. 36	33. 42. 25
29		26. 40. 2			
27		123. 11. 15	121. 41. 23	120. 11. 54	118. 42. 47
28	Soleil.	111. 22. 38	109. 55. 38	108. 28. 57	107. 2. 34
29		99. 55. 13	98. 30. 35	97. 6. 11	95. 42. 2
30		88. 44. 37	87. 21. 44	85. 59. 0	84. 36. 27

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S	D. M. S.
1		39. 36. 44	41. 5. 0	42. 33. 15	44. 1. 28
2	α du Bélier.	51. 21. 58	52. 49. 52	54. 17. 42	55. 45. 27
3		63. 3. 5	64. 30. 25	65. 57. 40	67. 24. 51
4		74. 39. 56	76. 6. 49	77. 33. 41	79. 0. 31
4		.....	.....	.....	.....
5	Aldébaran.	52. 54. 41	54. 23. 10	55. 51. 40	57. 20. 11
6		64. 43. 4	66. 11. 44	67. 40. 28	69. 9. 13
12		35. 30. 24	36. 57. 30	38. 24. 49	39. 52. 20
13		47. 13. 3	48. 41. 50	50. 10. 51	51. 40. 5
14		59. 9. 44	60. 40. 22	62. 11. 16	63. 42. 24
15	Soleil.	71. 21. 56	72. 54. 37	74. 27. 36	76. 0. 51
16		83. 51. 19	85. 26. 17	87. 1. 32	88. 37. 5
17		96. 39. 20	98. 16. 41	99. 54. 20	101. 32. 17
18		109. 46. 27	111. 26. 9	113. 6. 9	114. 46. 25
19		123. 11. 48			
17		25. 39. 43	27. 18. 31	28. 58. 6	30. 38. 29
18		39. 10. 47	40. 54. 57	42. 39. 34	44. 24. 39
19	Antarès.	53. 16. 3	55. 3. 24	56. 51. 2	58. 38. 59
20		67. 42. 39	69. 32. 3	71. 21. 38	73. 11. 22
21		82. 22. 5	84. 12. 30	86. 2. 57	87. 53. 25
22		97. 5. 35			
22		50. 7. 50	51. 42. 40	53. 18. 6	54. 54. 7
23	α de l'Aigle.	63. 0. 48	64. 39. 0	66. 17. 18	67. 55. 43
24		76. 7. 54	77. 46. 6	79. 24. 6	81. 1. 54
24		.....	.....	.....	.....
25	Fomalhaut.	58. 26. 15	59. 58. 10	61. 30. 8	63. 2. 9
26		70. 41. 46	72. 13. 21	73. 44. 43	75. 15. 51
26		.....	.....	.....	.....
27	α de Pégase.	66. 42. 4	68. 15. 46	69. 49. 11	71. 22. 21
28		79. 3. 48	80. 35. 12	82. 6. 18	83. 37. 6
28		47. 29. 48	48. 59. 28	50. 29. 1	51. 58. 26
29	α du Bélier.	59. 23. 28	60. 52. 2	62. 20. 28	63. 48. 46
30					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	*M.*	*S.*	*D.*	*M.*	*S.*	*D.*	*M.*	*S.*	*D.*	*M.*	*S.*
1		45.	29.	40	46.	57.	49	48.	25.	56	49.	53.	58
2		57.	13.	8	58.	40.	44	60.	8.	16	61.	35.	43
3	α du Bélier.	68.	51.	58	70.	19.	2	71.	46.	3	73.	13.	1
4		80.	27.	20									
4		47.	0.	34	48.	29.	7	49.	57.	39	51.	26.	10
5	Aldébaran.	58.	48.	42	60.	17.	15	61.	45.	50	63.	14.	26
6		70.	38.	2									
12		41.	20.	3	42.	47.	59	44.	16.	7	45.	44.	29
13		53.	9.	33	54.	39.	15	56.	9.	10	57.	39.	20
14		65.	13.	47	66.	45.	25	68.	17.	20	69.	49.	30
15	Soleil.	77.	34.	23	79.	8.	11	80.	42.	17	82.	16.	39
16		90.	12.	56	91.	49.	5	93.	25.	32	95.	2.	17
17		103.	10.	32	104.	49.	5	106.	27.	55	108.	7.	2
18		116.	26.	57	118.	7.	46	119.	48.	51	121.	30.	12
19													
17		32.	19.	39	34.	1.	31	35.	44.	0	37.	27.	5
18		46.	10.	11	47.	56.	6	49.	42.	23	51.	29.	2
19	Antarès.	60.	27.	13	62.	15.	43	64.	4.	28	65.	53.	27
20		75.	1.	17	76.	51.	20	78.	41.	29	80.	31.	44
21		89.	43.	55	91.	34.	24	93.	24.	51	95.	15.	14
22													
22		56.	30.	40	58.	7.	42	59.	45.	4	61.	22.	46
23	α de l'Aigle.	69.	34.	14	71.	12.	44	72.	51.	11	74.	29.	34
24		82.	39.	30									
24		52.	20.	44	53.	51.	48	55.	23.	4	56.	54.	34
25	Fomalhaut.	64.	34.	14	66.	6.	15	67.	38.	11	69.	10.	1
26		76.	46.	46									
26		60.	24.	50	61.	59.	30	63.	33.	56	65.	8.	7
27	α de Pégase.	72.	55.	14	74.	27.	49	76.	0.	6	77.	32.	6
28		85.	7.	36									
28		41.	30.	4	43.	0.	9	44.	30.	8	46.	0.	1
29	α du Bélier.	53.	27.	44	54.	56.	53	56.	25.	53	57.	54.	45
30		65.	16.	56	66.	44.	58	68.	12.	54	69.	40.	43

JOURS DU MOIS.	OCTOBRE.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Mercr.	6. 11	5. 48	11. 58 Soir.	2. 0 Soir.	6. 8.14.47	23
2	Jeudi.	6. 13	5. 46	———	2. 34	6. 9.13.54	24
3	Vendr.	6. 15	5. 44	0. 36 Matin.	3. 7	6.10.13. 3	25
4	Samed.	6. 17	5. 43	1. 35	3. 36	6.11.12.15	26
5	Dim.	6. 18	5. 41	2. 35	4. 3	6.12.11.29	27
6	Lundi.	6. 20	5. 39	3. 36	4. 29	6.13.10.45	28
7	Mardi.	6. 22	5. 37	4. 38	4. 54	6.14.10. 3	29
8	Mercr.	6. 24	5. 36	5. 42	5. 20	6.15. 9.23	30
9	Jeudi.	6. 26	5. 34	6. 47	5. 49	6.16. 8.46	1
10	Vendr.	6. 27	5. 32	7. 53	6. 20	6.17. 8.11	2
11	Samed.	6. 29	5. 30	8. 59	6. 55	6.18. 7.37	3
12	Dim.	6. 31	5. 28	10. 4	7. 37	6.19. 7. 5	4
13	Lundi.	6. 33	5. 27	11. 7	8. 26	6.20. 6.36	5
14	Mardi.	6. 34	5. 25	0. 6 Soir.	9. 23	6.21. 6. 8	6
15	Mercr.	6. 36	5. 23	0. 58 Soir.	10. 27	6.22. 5.42	7
16	Jeudi.	6. 38	5. 21	1. 43	11. 36	6.23. 5.18	8
17	Vendr.	6. 40	5. 20	2. 22	———	6.24. 4.55	9
18	Samed.	6. 41	5. 18	2. 58	0. 49 Matin.	6.25. 4.34	10
19	Dim.	6. 43	5. 16	3. 31	2. 4	6.26. 4.14	11
20	Lundi.	6. 45	5. 14	4. 2	3. 20	6.27. 3.57	12
21	Mard.	6. 47	5. 13	4. 34	4. 35	6.28. 3.41	13
22	Mercr.	6. 48	5. 11	5. 7	5. 48	6.29. 3.27	14
23	Jeudi.	6. 50	5. 10	5. 42	7. 0	7. 0. 3.15	15
24	Vendr.	6. 52	5. 8	6. 20	8. 11	7. 1. 3. 5	16
25	Samed.	6. 53	5. 6	7. 1	9. 17	7. 2. 2.58	17
26	Dim.	6. 55	5. 4	7. 46	10. 17	7. 3. 2.52	18
27	Lundi.	6. 57	5. 2	8. 37	11. 11	7. 4. 2.48	19
28	Mardi.	6. 58	5. 1	9. 32	11. 57	7. 5. 2.47	20
29	Mercr.	7. 0	4. 59	10. 29	0. 36 Soir.	7. 6. 2.48	21
30	Jeudi.	7. 2	4. 58	11. 27	1. 10 Soir.	7. 7. 2.51	22
31	Vendr.	7. 4	4. 56	———	1. 42	7. 8. 2.57	23

N. L. le 9, à 0h 28′ du matin.
P. Q. le 16, à 6 56 du matin.
P. L. le 23, à 1h 22′ du matin.
D. Q. le 30, à 4 43 du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL. H. M. S.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe. D. M. S.	Diff.	TEMS MOYEN au MIDI VRAI. H. M. S.	Diff.
1	11.29. 42,5	3′ 37″7	3.16.24	23′ 18″	11.49. 35,5	18″8
2	11.26. 4,8	3.38,1	3.39.42	23.16	11.49. 16,7	18,4
3	11.22. 26,7	3.38,4	4. 2.58	23.13	11.48. 58,3	18,1
4	11.18. 48,3	3.38,8	4.26.11	23.10	11.48. 40,2	17,7
5	11.15. 9,5	3.39,1	4.49.21	23. 7	11.48. 22,5	17,4
6	11.11. 30,4	3.39,5	5.12.28	23. 2	11.48. 5,1	17,0
7	11. 7. 50,9	3.40,0	5.35.30	22.58	11.47. 48,1	16,5
8	11. 4. 10,9	3.40,4	5.58.28	22.54	11.47. 31,6	16,1
9	11. 0. 50,5	3.40,9	6.21.22	22.49	11.47. 15,5	15,7
10	10.56. 49,6	3.41,3	6.44.11	22.43	11.46. 59,8	15,2
11	10.53. 8,3	3.41,8	7. 6.54	22.37	11.46. 44,6	14,7
12	10.49. 26,5	3.42,4	7.29.31	22.31	11.46. 29,9	14,2
13	10.45. 44,1	3.42,8	7.52. 2	22.24	11.46. 15,7	13,6
14	10.42. 1,3	3.43,4	8.14.26	22.17	11.46. 2,1	13,2
15	10.38. 17,9	3.43,9	8.36.43	22.10	11.45. 48,9	12,6
16	10.34. 34,0	3.44,5	8.58.53	22. 2	11.45. 36,3	12,0
17	10.30. 49,5	3.45,0	9.20.55	21.54	11.45. 24,3	11,5
18	10.27. 4,5	3.45,6	9.42.49	21.46	11.45. 12,8	10,9
19	10.23. 18,9	3.46,3	10. 4.35	21.36	11.45. 1,9	10,3
20	10.19. 32,6	3.46,9	10.26.11	21.27	11.44. 51,6	9,6
21	10.15. 45,7	3.47,6	10.47.38	21.17	11.44. 42,0	9,0
22	10.11. 58,1	3.48,2	11. 8.55	21. 7	11.44. 33,0	8,3
23	10. 8. 9,9	3.48,9	11.30. 2	20.57	11.44. 24,7	7,6
24	10. 4. 21,0	3.49,7	11.50.59	20.46	11.44. 17,1	6,8
25	10. 0. 31,3	3.50,4	12.11.45	20.35	11.44. 10,3	6,2
26	9.56. 40,9	3.51,1	12.32.20	20.23	11.44. 4,1	5,4
27	9.52. 49,8	3.51,9	12.52.43	20.11	11.43. 58,7	4,6
28	9.48. 57,9	3.52,7	12.12.54	19.59	11.43. 54,1	3,8
29	9.45. 5,2	3.53,3	12.32.53	19.46	11.43. 50,3	3,1
30	9.41. 11,7	3.54,3	13.52.39	19.33	11.43. 47,2	2,3
31	9.37. 17,4		14.12.12		11.43. 44,9	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er. 16′ 1″,1.
Le 16. 16 5,3.

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE.		LATITUDE DE LA LUNE.		Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.	
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M
1	3.15. 2.28	3.21. 1.39	5.16.46 A	5.16. 6 A	19. 9
2	3.26.59. 5	4. 2.55.21	5.12. 2	5. 4.38	19.55
3	4. 8.50.58	4.14.46.28	4.53.59	4.40.13	20.39
4	4.20.42.21	4.26.39. 4	4.23.26	4. 3.46	21.23
5	5. 2.37. 2	5. 8.36.40	3.41.24	3.16.29	22. 7
6	5.14.38.18	5.20.42.14	2.49.15	2.19.55	22.51
7	5.26.48.45	6. 2.58. 4	1.48.48	1.16.10	23.36
8	6. 9.10.21	6.15.25.46	0.42.21 A	0. 3.43 A	♂
9	6.21.44.25	6.28. 6.22	0.27.18 B	1. 2.15 B	0.22
10	7. 4.31.41	7.11. 0.23	1.36.45	2.10.17	1.10
11	7.17.32.28	7.24. 7.56	2.42.24	3.12.39	2. 0
12	8. 0.46.46	8. 7.28.55	3.40.33	4. 5.39	2.53
13	8.14.14.22	8.21. 3. 3	4.27.32	4.45.59	3.48
14	8.27.54.52	9. 4.49.46	5. 0.12	5.10.20	4.44
15	9.11.47.36	9.18.48.16	5.16. 0	5.17. 0	5.41
16	9.25.51.35	10. 2.57.17	5.13.15	5. 4.44	6.37
17	10.10. 5. 8	10.17.14.51	4.51.28	4.33.38	7.32
18	10.24.26. 2	11. 1.38.16	4.11.27	3.45.14	8.26
19	11. 8.51. 5	11.16. 3.57	3.15.23	2.42.27	9.20
20	11.23.16.18	0. 0.27.32	2. 6.58	1.29.33	10.13
21	0. 7.37. 2	0.14.44.13	0.50.52 B	0.11.36 B	11. 6
22	0.21.48.29	0.28.49.16	0.27.32 A	1. 5.56 A	11.59
23	1. 5.46. 5	1.12.38.32	1.42.58	1.18. 5	12.51
24	1.19.26.15	1.26. 8.59	2.50.48	3.20.43	13.44
25	2. 2.46.36	2. 9.19. 2	3.47.32	4.10.58	14.36
26	2.15.46.20	2.22. 8.40	4.30.53	4.47.19	15.28
27	2.28.26.14	3. 4.39.22	4.59.45	5. 8.39	16.18
28	3.10.48.29	3.16.53.58	5.13.52	5.15.29	17. 7
29	3.22.56.22	3.28.56.12	5.13.36	5. 8.17	18.53
30	4. 4.54. 5	4.10.50.34	4.59.40	4.47.52	18.38
31	4.16.46.16	4.22.41.48	4.33. 1	4.15.16	19.22

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.						DÉCLINAISON DE LA LUNE.					
	A MIDI.			A MINUIT.			A MIDI.			A MINUIT.		
	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	105.	42.	32	111.	53.	29	17.	21.	47 B	16.	36.	22 B
2	117.	59.	28	124.	0.	46	15.	40.	23	14.	34.	36
3	129.	57.	45	135.	50.	59	13.	19.	47	11.	56.	42
4	141.	41.	6	147.	28.	49	10.	26.	12	8.	49.	7
5	153.	14.	54	159.	0.	18	7.	6.	17	5.	18.	37
6	164.	45.	52	170.	32.	32	3.	27.	2 B	1.	32.	35 B
7	176.	21.	16	182.	13.	4	0.	23.	44 A	2.	20.	45 A
8	188.	8.	49	194.	9.	29	4.	17.	14	6.	11.	55
9	200.	15.	52	206.	28.	43	8.	3.	27	9.	50.	26
10	212.	48.	41	219.	16.	12	11.	31.	19	13.	4.	39
11	225.	51.	31	232.	34.	39	14.	28.	51	15.	42.	26
12	239.	25.	20	246.	23.	0	16.	43.	59	17.	32.	12
13	253.	26.	52	260.	35.	50	18.	5.	56	18.	24.	14
14	267.	48.	36	275.	3.	49	18.	26.	24	18.	12.	8
15	282.	20.	4	289.	36.	3	17.	41.	19	16.	54.	17
16	296.	50.	35	304.	2.	41	15.	51.	34	14.	34.	3
17	311.	11.	43	318.	17.	21	13.	3.	0	11.	19.	45
18	325.	19.	29	332.	18.	17	9.	25.	59	7.	23.	30
19	339.	14.	8	346.	7.	35	5.	14.	16	3.	0.	19 A
20	352.	59.	9	359.	49.	36	0.	43.	47 A	1.	33.	6 B
21	6.	39.	30	13.	29.	26	3.	48.	13 B	5.	59.	26
22	20.	19.	46	27.	10.	45	8.	4.	45	10.	2.	14
23	34.	2.	25	40.	54.	37	11.	50.	10	13.	27.	6
24	47.	46.	55	54.	38.	43	14.	51.	46	16.	3.	11
25	61.	29.	17	68.	17.	45	17.	0.	39	17.	43.	50
26	75.	3.	11	81.	44.	43	18.	12.	32	18.	26.	54
27	88.	21.	31	94.	52.	59	18.	27.	16	18.	14.	11
28	101.	18.	37	107.	38.	11	17.	48.	18	17.	10.	19
29	113.	51.	35	119.	58.	59	16.	21.	5	15.	21.	28
30	126.	0.	47	131.	57.	30	14.	12.	19	12.	54.	28
31	137.	49.	47	143.	38.	36	11.	28.	48	9.	56.	8

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI.		A MIN.		DEMI DIAMÈT. horizont. de la Lune. A MIDI.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.
1	54.	35	54.	23	14.	52
2	54.	15	54.	11	14.	47
3	54.	8	54.	8	14.	45
4	54.	10	54.	14	14.	46
5	54.	20	54.	28	14.	48
6	54.	38	54.	49	14.	53
7	55.	1	55.	14	14.	59
8	55.	28	55.	42	15.	7
9	55.	57	56.	12	15.	15
10	56.	26	56.	41	15.	23
11	56.	56	57.	11	15.	31
12	57.	25	57.	39	15.	38
13	57.	52	58.	5	15.	46
14	58.	18	58.	30	15.	54
15	58.	42	58.	53	16.	0
16	59.	4	59.	14	16.	6
17	59.	22	59.	29	16.	10
18	59.	35	59.	39	16.	14
19	59.	41	59.	40	16.	16
20	59.	37	59.	31	16.	15
21	59.	22	59.	11	16.	11
22	58.	57	58.	41	16.	4
23	58.	23	58.	4	15.	55
24	57.	43	57.	21	15.	44
25	57.	0	56.	38	15.	32
26	56.	16	55.	55	15.	20
27	55.	36	55.	18	15.	9
28	55.	1	54.	47	14.	59
29	54.	35	54.	26	14.	52
30	54.	19	54.	14	14.	48
31	54.	12	54.	13	14.	46

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.		Asc. dr. entems. H. M
☿	MERCURE.			
1	8. 6.10	2.23	A	13.34
4	8.14.24	3.19		13.51
7	8.22.39	4.10		14.07
10	9. 1. 1	4.56		14.22
13	9. 9.34	5.37		14.37
16	9.18.26	6.12		14.52
19	9.27.42	6.38		15. 7
22	10. 7.30	6.55		15.20
25	10.17.58	7. 0		15.31
28	10.29.16	6.49		15.40
♀	VÉNUS.			
1	1.18.47	1.30	A	9.36
7	1.28.25	0.59		9.59
13	2. 8. 4	0.25	A	10.23
19	2.17.44	0. 9	B	10.47
25	2.27.25	0.43		11.12
♂	MARS.			
1	11. 6.47	1.46	A	19.36
7	11.10.25	1.43		19.51
13	11.14. 4	1.40		20. 5
19	11.17.51	1.37		20.21
25	11.21.38	1.33		20.36
♃	JUPITER			
1	7.21.24	0.58	B	14.51
9	7.22. 1	0.57		14.58
17	7.22.38	0.57		15. 4
25	7.23.15	0.56		15.11
♄	SATURNE.			
1	3.26.47	0.12	B	8.19
11	3.27. 9	0.13		8.22
21	3.27.31	0.14		8.25
♅	URANUS			
1	10. 1. 6	0.35	A	20. 3
16	10. 1.15	0.35		20. 3

Jours.	LEVER.		COUCH.		LONGIT. géocentrique.			LATIT. géocentriq.		DÉCLIN.		PASSAGE au Mérid.	
	H.	M.	H.	M.	S.	D.	M.	D.	M.	D.	M.	H.	M.
☿	MERCURE. Plus grand élong. le 22.												
1	7.	51 Matin.	6.	17 Soir.	6.	23.	47	0.51	A	10.46	A	1.	4
4	8.	6	6.	13	7.	0.	11	1.12		12.41		1.	10
7	8.	20	6.	10	7.	4.	27	1.33		14.29		1.	15
10	8.	33	6.	5	7.	8.	35	1.53		16. 9		1.	19
13	8.	45	6.	1	7.	12.	33	2.11		17.42		1.	23
16	8.	56	5.	57	7.	16.	20	2.28		19. 6		1.	27
19	9.	6	5.	54	7.	19.	52	2.41		20.19		1.	30
22	9.	14	5.	50	7.	23.	6	2.52		21.20		1.	32
25	9.	19	5.	45	7.	25.	55	2.57		22. 7		1.	32
28	9.	19	5.	39	7.	28.	10	2.57		22.39		1.	29
♀	VÉNUS. Plus grande élong. le 6.												
1	2.	3 Matin.	4.	8 Soir.	4.	22.	8	1.40	A	12.34	B	21.	5
7	2.	11	4.	3	4.	27.	54	1. 1		11.16		21.	7
13	2.	20	3.	57	5.	3.	57	0.24	A	9.42		21.	9
19	2.	31	3.	50	5.	10.	14	0. 9	B	7.53		21.	11
25	2.	42	3.	43	5.	16.	35	0.38		5.53		21.	12
♂	MARS.												
1	3.	9 Soir.	11.	1 Soir.	9.	21.	40	3.15	A	24.55	A	7.	5
7	2.	57	10.	59	9.	25.	4	3. 1		24. 7		6.	58
13	2.	44	10.	57	9.	28.	37	2.48		23.12		6.	51
19	2.	31	10.	56	10.	2.	17	2.35		22.12		6.	44
25	2.	17	10.	56	10.	6.	4	2.23		21. 5		6.	37
♃	JUPITER.												
1	9.	32 Matin.	7.	10 Soir.	7.	15.	1	0.51	B	15.33	A	2.	21
9	9.	11	6.	45	7.	16.	38	0.50		16. 2		1.	58
17	8.	51	6.	19	7.	18.	18	0.49		16.31		1.	35
25	8.	30	5.	53	7.	20.	0	0.48		17. 0		1.	12
♄	SATURNE. □ le 27.												
1	0.	5 M. Soir.	3.	27 Soir.	4.	2.	33	0.12	B	19.48	B	19.	46
11	11.	32	2.	53	4.	3.	14	0.13		19.40		19.	12
21	10.	57	2.	17	4.	3.	47	0.14		19.33		18.	37
♅	URANUS □ le 21.												
1	3.	13 Soir.	11.	49 Soir.	9.	28.	22	0.35	A	21. 5	A	7.	31
16	2.	17	10.	55	9.	28.	23	0.35		21. 5		6.	36

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. *S.*	*M.* *S.*	*M.* *S.*	*la moy.* 1,0.	*S.* *D.* *M.*
1	1. 4,1	16. 1,1	2. 27,8	0,000097	6.17. 12
7	1. 4,4	16. 2,8	2. 28,3	9,999357	6.16. 53
13	1. 4,8	16. 4,5	2. 28,8	9,998601	6.16. 34
19	1. 5,3	16. 6,1	2. 29,3	9,997845	6.16. 15
25	1. 5,9	16. 7,7	2. 29,8	9,997126	6.15. 56

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

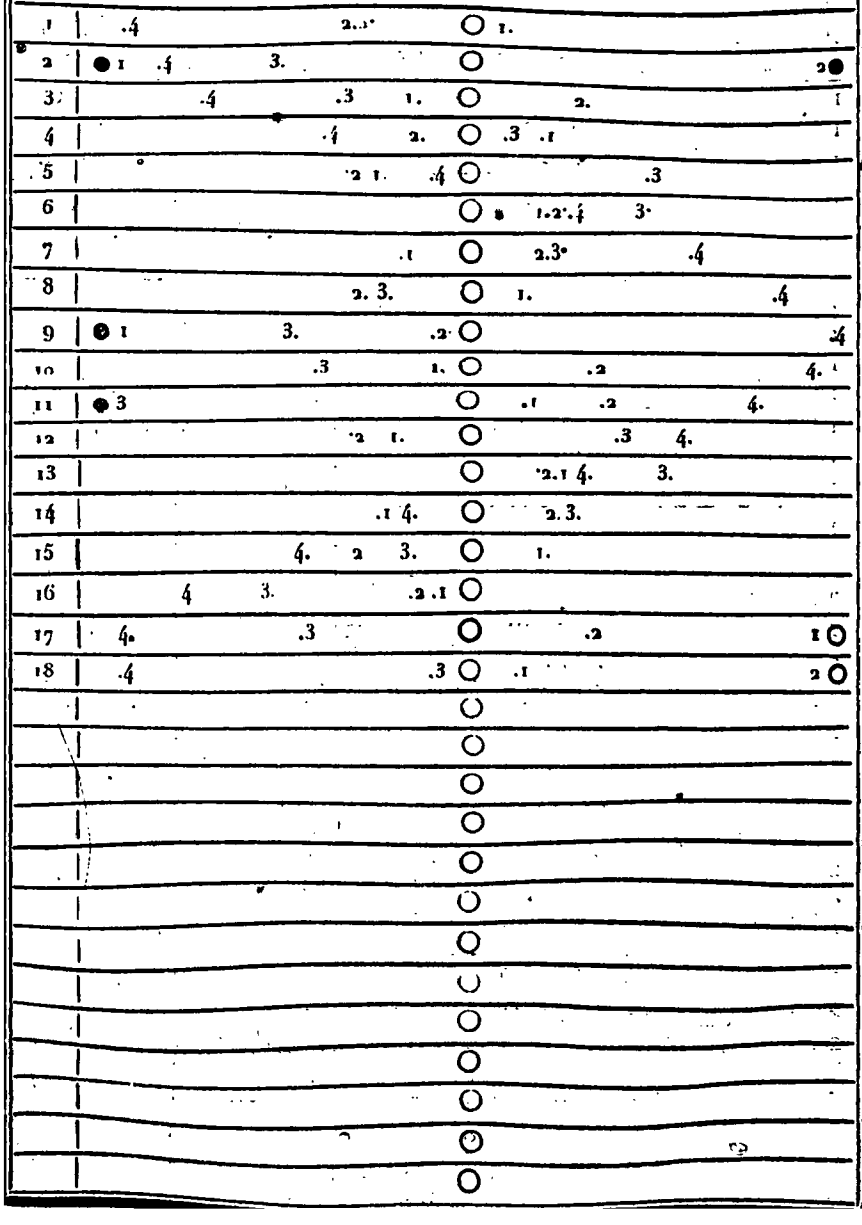
Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*	*J.*	*H.* *M.* *S.*
	ÉMERSIONS.		ÉMERSIONS.		
2	* 6.42.36	2	8.26.19	4	4. 1.24. I.
4	1.11.10	5	21.44.19	4	6. 9.43. É.
5	19.39.45	9	11. 3.22	11	7.59.51. I.
7	14. 8.18	13	0.21.19	11	10. 8.23. É.
9	8.36.54	16	13.40.17		
11	3. 5.26				
12	21.34. 1				
14	16. 2.35				
16	10.31. 9				
18	4.59.40				

IVe SATELLITE.	

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 6h du soir.



DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.			A 3 HEURES.			A 6 HEURES.			A 9 HEURES.		
		D	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1		83.	14.	3	81.	51.	49	80.	29.	42	79.	7.	43
2		72.	19.	21	70.	57.	55	69.	36.	32	68.	15.	12
3	Soleil.	61.	28.	57	60.	7.	43	58.	46.	28	57.	25.	12
4		50.	38.	12	49.	16.	38	47.	54.	58	46.	33.	14
5		39.	43.	3	38.	20.	40	36.	58.	9	35.	35.	31
10		.....			.....			.....			.....		
11	α de l'Aigle.	72.	51.	4	71.	21.	54	69.	52.	46	68.	23.	40
12		60.	59.	22	59.	30.	57	58.	2.	48	56.	34.	54
12		.....			.....			.....			.....		
13	Fomalhaut.	79.	45.	29	78.	13.	32	76.	41.	36	75.	9.	37
14		67.	30.	6	65.	58.	25	64.	26.	54	62.	55.	32
14		.....			.....			.....			.....		
15		68.	45.	36	67.	6.	30	65.	27.	24	63.	48.	17
16	α de Pégase.	55.	33.	11	53.	54.	24	52.	15.	51	50.	37.	32
17		42.	30.	36									
17		84.	26.	12	82.	41.	26	80.	56.	34	79.	11.	36
18	α du Bélier.	70.	25.	34	68.	40.	12	66.	54.	50	65.	9.	27
19		56.	22.	54	54.	37.	48	52.	52.	51	51.	8.	3
19		.....			.....			.....			.....		
20		74.	25.	28	72.	37.	15	70.	49.	5	69.	1.	0
21	Aldébaran.	60.	1.	59	58.	14.	32	56.	27.	16	54.	40.	9
22		45.	47.	22	44.	1.	27	42.	15.	47	40.	30.	21
23		31.	47.	12									
23		75.	24.	10	73.	42.	43	72.	1.	36	70.	20.	50
24	Pollux.	62.	2.	29	60.	24.	1	58.	45.	58	57.	8.	22
25		49.	7.	18	47.	32.	35	45.	58.	24	44.	24.	47
25		.....			.....			.....			.....		
26		71.	46.	24	70.	10.	53	68.	35.	42	67.	0.	50
27	Régulus.	59.	11.	19	57.	38.	21	56.	5.	40	54.	33.	15
28		46.	55.	24	45.	24.	37	43.	54.	5	42.	23.	47
29		34.	55.	44									
27		125.	27.	14	124.	1.	22	122.	35.	48	121.	10.	30
28	Soleil.	114.	7.	51	112.	44.	3	111.	20.	28	109.	57.	6
29		103.	3.	6	101.	40.	49	100.	18.	40	98.	56.	39
30		92.	8.	17	90.	46.	53	89.	25.	32	88.	4.	15
31		81.	18.	21	79.	57.	12	78.	36.	1	77.	14.	49

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1		77. 45. 52	76. 24. 7	75. 2. 26	73. 40. 51
2		66. 53. 55	65. 32. 39	64. 11. 25	62. 50. 10
3	Soleil.	56. 3. 54	54. 42. 33	53. 21. 10	51. 59. 43
4		45. 11. 25	43. 49. 29	42. 27. 27	41. 5. 18
5		34. 12. 44			
10		78. 47. 22	78. 18. 22	75. 49. 19	74. 20. 13
11	α de l'Aigle.	66. 54. 36	65. 25. 35	63. 56. 42	62. 27. 58
12		55. 7. 14			
12		85. 52. 19	84. 20. 46	82. 49. 6	81. 17. 21
13	Fomalhaut.	73. 37. 38	72. 5. 39	70. 33. 44	69. 1. 53
14		61. 24. 18			
14		75. 21. 28	73. 42. 36	72. 3. 40	70. 24. 40
15		62. 9. 10	60. 30. 2	58. 51. 0	57. 12. 2
16	α de Pégase.	48. 59. 26	47. 21. 39	45. 44. 14	44. 7. 13
17					
17		77. 26. 32	75. 41. 23	73. 56. 10	72. 10. 54
18	α du Bélier.	63. 24. 4	61. 38. 41	59. 53. 21	58. 8. 6
19		49. 23. 24			
19		81. 38. 46	79. 50. 24	78. 2. 3	76. 13. 45
20		67. 13. 0	65. 25. 4	63. 37. 15	61. 49. 33
21	Aldébaran.	52. 53. 12	51. 6. 26	49. 19. 53	47. 33. 31
22		38. 45. 10	37. 0. 15	35. 15. 37	33. 31. 16
23					
23		68. 40. 24	67. 0. 20	65. 20. 40	63. 41. 23
24	Pollux.	55. 31. 12	53. 54. 29	52. 18. 16	50. 42. 32
25		42. 51. 42			
25		78. 11. 48	76. 34. 58	74. 58. 27	73. 22. 16
26		65. 26. 18	63. 52. 6	62. 18. 12	60. 44. 37
27	Régulus.	53. 1. 8	51. 29. 18	49. 57. 44	48. 26. 26
28		40. 53. 44	39. 23. 55	37. 54. 18	36. 24. 55
29					
27		119. 45. 28	118. 20. 42	116. 56. 10	115. 31. 53
28	Soleil.	108. 33. 56	107. 10. 58	105. 48. 10	104. 25. 33
29		97. 34. 46	96. 13. 0	94. 51. 20	93. 29. 46
30		86. 43. 1	85. 21. 50	84. 0. 39	82. 39. 30
31		75. 53. 36	74. 32. 20	73. 11. 1	71. 49. 37

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	α du Bélier.	71. 8. 23	72. 35. 59	74. 3. 28	75. 30. 52
2		82. 46. 38			
2	Aldébaran.	49. 21. 22	50. 50. 7	52. 18. 50	53. 47. 29
3		61. 10. 23	62. 38. 56	64. 7. 31	65. 36. 8
4		72. 59. 50			
4	Pollux.	31. 47. 14	33. 9. 23	34. 32. 1	35. 55. 10
5		42. 57. 37	44. 23. 15	45. 49. 13	47. 15. 31
6		54. 31. 24			
11	Soleil.	.....	.....	.....	.....
12		41. 47. 36	43. 20. 26	44. 53. 26	46. 26. 38
13		54. 15. 18	55. 49. 34	57. 24. 0	58. 58. 37
14		66. 54. 20	68. 30. 0	70. 5. 51	71. 41. 52
15		79. 44. 32	81. 21. 35	82. 58. 48	84. 36. 12
16		92. 45. 36	94. 23. 58	96. 2. 28	97. 41. 8
17		105. 56. 41	107. 36. 13	109. 15. 52	110. 55. 40
18		119. 16. 18	120. 56. 45	122. 37. 15	124. 17. 51
16	Antarès.	.....	.....	.....	.....
17		63. 20. 42	65. 6. 11	66. 51. 49	68. 37. 38
18		77. 28. 50	79. 15. 26	81. 2. 8	82. 48. 55
19		91. 43. 56	93. 31. 4	95. 18. 13	97. 5. 22
19	α de l'Aigle.	.....	.....	.....	.....
20		57. 54. 10	59. 29. 13	61. 4. 38	62. 40. 24
21		70. 43. 2	72. 20. 2	73. 57. 2	75. 34. 3
21	Fomalhaut.	.....	.....	.....	.....
22		53. 16. 7	54. 46. 44	56. 17. 42	57. 49. 1
23		65. 29. 4	67. 1. 25	68. 33. 44	70. 6. 0
23	α de Pégase.	.....	.....	.....	.....
24		61. 26. 32	63. 2. 7	64. 37. 32	66. 12. 47
25		74. 5. 56	75. 39. 51	77. 13. 29	78. 46. 50
25	α du Bélier.	.....	.....	.....	.....
26		42. 51. 30	44. 23. 10	45. 54. 44	47. 26. 12
27		55. 1. 32	56. 32. 6	58. 2. 29	59. 32. 42
28		67. 11. 0	68. 30. 8	69. 59. 6	71. 27. 54
29		78. 49. 34	80. 17. 28	81. 45. 15	83. 12. 55
30		90. 29. 46			
30	Aldébaran.	57. 14. 22	58. 43. 15	60. 12. 6	61. 40. 53
31		69. 4. 17	70. 32. 58	72. 1. 40	73. 30. 22
1		80. 54. 38			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*
1	α du Bélier.	76. 58. 10	78. 25. 23	79. 52. 32	81. 19. 37
2					
2		55. 16. 6	56. 44. 41	58. 13. 15	59. 41. 49
3	Aldébaran.	67. 4. 46	68. 33. 27	70. 2. 11	71. 30. 59
4					
4		37. 18. 48	38. 42. 54	40. 7. 23	41. 32. 17
5	Pollux.	48. 42. 8	50. 9. 3	51. 36. 14	53. 3. 41
6					
11		35. 38. 8	37. 10. 13	38. 42. 30	40. 14. 58
12		48. 0. 0	49. 33. 33	51. 7. 18	52. 41. 13
13		60. 33. 25	62. 8. 23	63. 43. 32	65. 18. 51
14		73. 18. 4	74. 54. 26	76. 30. 57	78. 7. 39
15	Soleil.	86. 13. 45	87. 51. 28	89. 29. 21	91. 7. 24
16		99. 19. 57	100. 58. 55	102. 38. 2	104. 17. 17
17		112. 35. 34	114. 15. 36	115. 55. 44	117. 35. 59
18		125. 58. 30			
16		56. 20. 44	58. 5. 25	59. 50. 19	61. 35. 25
17	Antarès.	70. 23. 36	72. 9. 43	73. 55. 58	75. 42. 20
18		84. 35. 48	86. 22. 45	48. 9. 46	49. 56. 50
19		98. 52. 32			
19		51. 39. 14	53. 12. 7	54. 45. 34	56. 19. 35
20	α de l'Aigle	64. 16. 32	65. 52. 54	67. 29. 26	69. 6. 9
21		77. 11. 6			
21		47. 19. 18	48. 47. 36	50. 16. 30	51. 46. 1
22	Fomalhaut.	59. 20. 42	60. 52. 35	62. 24. 36	63. 56. 46
23		71. 38. 14			
23		55. 3. 4	56. 39. 5	58. 15. 0	59. 50. 49
24	α de Pégase.	67. 47. 52	69. 22. 44	70. 57. 22	72. 31. 46
25		80. 19. 54			
25		36. 44. 28	38. 16. 16	39. 48. 2	41. 19. 47
26		48. 57. 34	50. 28. 47	51. 59. 51	53. 30. 46
27		61. 2. 44	62. 32. 34	64. 2. 13	65. 31. 42
28	α du Bélier.	72. 56. 32	74. 25. 1	75. 53. 20	77. 21. 31
29		84. 40. 28	86. 7. 55	87. 35. 17	89. 2. 34
30					
30		63. 9. 36	64. 38. 18	66. 6. 59	67. 35. 39
31	Aldébaran.	74. 59. 6	76. 27. 53	77. 56. 44	79. 25. 39
1					

JOURS DU MOIS.	NOVEMBRE.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Sam.	7. 5	4. 54	0. Matin. 26	2. Soir. 14	7. 9. 3. 4	24
2	Dim.	7. 7	4. 53	1. 26	2. 37	7. 10. 3.14	25
3	Lundi.	7. 8	4. 51	2. 30	3. 1	7. 11. 3.26	26
4	Mard.	7. 10	4. 49	3. 33	3. 25	7. 12. 3.40	27
5	Mercr.	7. 11	4. 48	4. 37	3. 52	7. 13. 3.56	28
6	Jeudi.	7. 13	4. 46	5. 42	4. 23	7. 14. 4.14	29
7	Vendr.	7. 15	4. 45	6. 49	4. 57	7. 15. 4.34	30
8	Sam.	7. 16	4. 43	7. 56	5. 37	7. 16. 4.55	1
9	Dim.	7. 18	4. 42	9. 2	6. 23	7. 17. 5.19	2
10	Lundi.	7. 19	4. 40	10. 3	7. 17	7. 18. 5.44	3
11	Mard.	7. 21	4. 39	10. 57	8. 19	7. 19. 6.10	4
12	Mercr.	7. 22	4. 37	11. 44	9. 27	7. 20. 6.37	5
13	Jeudi.	7. 24	4. 36	0. Soir. 25	10. 39	7. 21. 7. 7	6
14	Vendr.	7. 25	4. 34	1. 2	11. 52	7. 22. 7.37	7
15	Sam.	7. 27	4. 33	1. 34	———	7. 23. 8. 8	8
16	Dim.	7. 28	4. 32	2. 4	1. Matin. 5	7. 24. 8.41	9
17	Lundi.	7. 29	4. 30	2. 34	2. 18	7. 25. 9.18	10
18	Mard.	7. 30	4. 29	3. 5	3. 31	7. 26. 9.50	11
19	Mercr.	7. 32	4. 28	3. 36	4. 44	7. 27. 10.27	12
20	Jeudi.	7. 33	4. 26	4. 11	5. 54	7. 28. 11. 5	13
21	Vendr.	7. 34	4. 25	4. 50	7. 0	7. 29. 11.44	14
22	Sam.	7. 35	4. 24	5. 34	8. 0	8. 0. 12.25	15
23	Dim.	7. 37	4. 23	6. 22	8. 58	8. 1. 13. 7	16
24	Lundi.	7. 38	4. 22	7. 16	9. 47	8. 2. 13.51	17
25	Mard.	7. 39	4. 21	8. 12	10. 30	8. 3. 14.36	18
26	Mercr.	7. 40	4. 19	9. 10	11. 7	8. 4. 15.23	19
27	Jeudi.	7. 41	4. 18	10. 9	11. 38	8. 5. 16.11	20
28	Vendr.	7. 42	4. 17	11. 8	0. Soir. 6	8. 6. 17. 1	21
29	Sam.	7. 43	4. 16	———	0. 32	8. 7. 17.52	22
30	Dim.	7. 44	4. 15	0. M 9	0. 58	8. 8. 18.45	23

N. L. le 7, à 3h 13′ du soir. | P. L. le 21, à 2h 49′ du soir.
P. Q. le 14, à 1 58 du soir. | D. Q. le 29, à 1 54 du soir.

JOURS	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe.	Diff.	TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	Diff.
	H. M. S.		D. M. S.		H. M. S.	
	9. 33.22,3	3.55"9	14.31.31	19' 6"	11. 43.43,5	—0"6
1	9. 29.26,4	3.56,7	14.50.37	18.51	11. 43.42,9	+0,2
2	9. 25.29,7	3.57,6	15. 9.28	18.36	11. 43.43,1	1,0
3	9. 21.32,1	3.58,4	15.28. 4	18.21	11. 43.44,1	1,8
4	9. 17.33,7	3.59,3	15.46.25	18. 5	11. 43.45,9	2,7
5	9. 13.34,4	4. 0,1	16. 4.30	17.49	11. 43.48,6	3,6
6	9. 9.34,3	4. 1,0	16.22.19	17.33	11. 43.52,2	4,4
7	9. 5.33,3	4. 1,8	16.39.52	17.16	11. 43.56,6	5,3
8	9. 1.31,5	4. 2,7	16.57. 8	16.58	11. 44. 1,9	6,1
9	8. 57.28,8	4. 3,5	17.14. 6	16.40	11. 44. 8,0	6,9
10	8. 53.25,3	4. 4,3	17.30.46	16.22	11. 44.14,9	7,7
11	8. 49.21,0	4. 5,1	17.47. 8	16. 3	11. 44.22,6	8,5
12	8. 45.15,9	4. 6,0	18. 3.11	15.45	11. 44.31,1	9,4
13	8. 41. 9,9	4. 6,8	18.18.56	15.25	11. 44.40,5	10,3
14	8. 37. 3,1	4. 7,6	18.34.21	15. 5	11. 44.50,8	11,0
15	8. 32.55,5	4. 8,4	18.49.26	14.45	11. 45. 1,8	11,8
16	8. 28.47,1	4. 9,3	19. 4.11	14.24	11. 45.13,6	12,7
17	8. 24.37,8	4.10,1	19.18.35	14. 4	11. 45.26,3	13,5
18	8. 20.27,7	4.10,9	19.32.39	13.42	11. 45.39,8	14,3
19	8. 16.16,8	4.11,7	19.46.21	13.21	11. 45.54,1	15,1
20	8. 12. 5,1	4.12,4	19.59.42	12.58	11. 46. 9,2	15,8
21	8. 7.52,7	4.13,3	20.12.40	12.37	11. 46.25,0	16,7
22	8. 3.39,4	4.14,1	20.25.17	12.13	11. 46.41,7	17,5
23	7. 59.25,3	4.14,9	20.37.30	11.51	11. 46.59,2	18,3
24	7. 55.10,4	4.15,5	20.49.21	11.28	11. 47.17,5	18,9
25	7. 50.54,9	4.16,3	21. 0.49	11. 3	11. 47.36,4	19,7
26	7. 46.38,6	4.17,1	21.11.52	10.40	11. 47.56,1	20,5
27	7. 42.21,5	4.17,8	21.22.32	10.16	11. 48.16,6	21,2
28	7. 38. 3,7	4.18,6	21.32.48	9.50	11. 48.37,8	21,9
29	7. 33.45,1		21.42.38		11. 48.59,7	
30						

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er 16' 9"5. Le 16 16 12,8.

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE		LATITUDE DE LA LUNE.		Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.	
	S. D. M. S.	*S. D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*H. M.*
1	4.28.37.46	5. 4.34.46	3.54.45 A	3.31.39 A	20. 6
2	5.10.33.22	5.16.34. 9	3. 6. 9	2.38.27	20.50
3	5.22.37 36	5.28.44.13	2. 8.47	1.37.24	21.33
4	6. 4.54.25	6.11. 8.33	1. 4.36 A	0.30.42 A	22.19
5	6.17.26.54	6.23.49.42	0. 3.55 B	0.38.53 B	23. 6
6	7. 0.17. 3	7. 6.49. 3	1.13.43	1.47.58	23.56
7	7.13.25.36	7.20. 6.35	2.21. 9	2.52.44	♂
8	7.26.51.48	8. 3.40.57	3.22.12	3.49. 3	0.49
9	8.10.33.42	8.17.29.37	4.12.49	4.33. 1	1.44
10	8.24.28.15	9. 1.29.10	4.49.19	5. 1.21	2.40
11	9. 8.31.54	9.15.35.59	5. 8.53	5.11.46	3.37
12	9.22.40.59	9.29.46.32	5. 9.54	5. 3.17	4.34
13	10. 6.52.16	10.13.57.52	4.52. 2	4.36.20	5.29
14	10.21. 3. 3	10.28. 7.36	4.16.24	3.52.35	6.22
15	11. 5.11.20	11.12.14. 3	3.25.17	2.54.55	7.15
16	11.19.15.38	11.26.15.53	2.21.59	1.47. 1	8. 6
17	0. 3.14.39	0.10.11.43	1.10.35 B	0.33.16 B	8.57
18	0.17. 6.56	0.24. 0. 2	0. 4.18 A	0.41.36 A	9.48
19	1. 0.50.50	1. 7.39. 2	1.18. 3	1.53. 7	10.39
20	1.14.24.26	1.21. 6.41	2.26.19	2.57. 9	11.31
21	1.27.45.37	2. 4.20.58	3.25.17	3.50.21	12.23
22	2.10.52.33	2.17.20.16	4.12. 9	4.30.26	13.15
23	2.23.43.59	3. 0. 3.43	4.45. 8	4.56. 8	14. 5
24	3. 6.19.31	3.12.31.32	5. 3.26	5. 7. 3	14.55
25	3.18.40. 0	3.24.45.10	5. 7. 6	5. 3.38	15.43
26	4. 0.47.25	4. 6.47. 9	4.56.49	4.46.45	16.28
27	4.12.44.51	4.18.41. 3	4.33.38	4.17.36	17.12
28	4.24.36.21	5. 0.31.21	3.58.50	3.37.31	17.55
29	5. 6.26.39	5.12.22.55	3.13.52	2.48. 1	18.38
30	5.18.20.51	5.24.21. 7	2.20.15	1.50.45	19.21

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.						DÉCLINAISON DE LA LUNE.					
	A MIDI.			A MINUIT.			A MIDI.			A MINUIT.		
	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	149.	24.	32	155.	8.	54	8.	17.	20 B	6.	33.	11 B
2	160.	52.	39	166.	36.	56	4.	44.	33	2.	52.	19 B
3	172.	22.	54	178.	11.	43	0.	57.	24 B	0.	59.	11 A
4	184.	4.	31	190.	2.	26	2.	56.	23 A	4.	52.	59
5	196.	6.	32	202.	17.	48	6.	47.	43	8.	39.	10
6	208.	37.	1	215.	4.	52	10.	25.	49	12.	6.	6
7	221.	41.	43	228.	27.	38	13.	38.	15	15.	0.	37
8	235.	22.	23	242.	25.	18	16.	11.	31	17.	9.	20
9	249.	35.	25	256.	51.	18	17.	52.	41	18.	20.	24
10	264.	11.	18	271.	33.	38	18.	31.	33	18.	25.	44
11	278.	56.	24	286.	17.	52	18.	2.	49	17.	23.	4
12	293.	36.	26	300.	50.	56	16.	27.	12	15.	16.	13
13	308.	0.	29	315.	4.	37	13.	51.	24	12.	14.	13
14	322.	3.	17	328.	56.	42	10.	26.	24	8.	29.	41
15	335.	45.	27	342.	30.	16	6.	25.	52	4.	16.	54 A
16	349.	12.	5	355.	51.	50	2.	4.	37 A	0.	9.	2 B
17	2.	30.	31	9.	8.	59	2.	22.	13 B	4.	33.	2
18	15.	48.	6	22.	28.	31	6.	39.	44	8.	40.	27
19	29.	10.	43	35.	54.	56	10.	33.	32	12.	17.	25
20	42.	41.	6	49.	28.	52	13.	50.	40	15.	12.	4
21	56.	17.	40	63.	6.	39	16.	20.	35	17.	15.	21
22	69.	54.	53	76.	41.	16	17.	55.	57	18.	22.	6
23	83.	24.	38	90.	3.	54	18.	33.	49	18.	31.	26
24	96.	38.	9	103.	6.	39	18.	15.	24	17.	46.	23
25	109.	28.	54	115.	44.	37	17.	5.	11	16.	12.	45
26	121.	53.	49	127.	56.	44	15.	9.	55	13.	57.	46
27	133.	53.	50	139.	45.	50	12.	37.	11	11.	9.	8
28	145.	33.	33	151.	17.	57	9.	34.	31	7.	54.	12
29	157.	0.	4	162.	41.	7	6.	9.	2	4.	19.	55
30	168.	22.	21	174.	5.	4	2.	27.	37	0.	33.	3

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M.	S.	A MIN. M.	S.	DEMI-DIAMÈT. horizont. de la Lune. A MIDI. M.	S.
1	54.	17	54.	23	14.	47
2	54.	31	54.	42	14.	51
3	54.	54	55.	8	14.	58
4	55.	24	55.	41	15.	6
5	55.	59	56.	18	15.	15
6	56.	37	56.	56	15.	25
7	57.	14	57.	31	15.	36
8	57.	48	58.	3	15.	46
9	58.	17	58.	30	15.	53
10	58.	40	58.	49	15.	59
11	58.	57	59.	3	16.	4
12	59.	7	59.	10	16.	6
13	59.	12	59.	12	16.	7
14	59.	11	59.	10	16.	7
15	59.	7	59.	3	16.	6
16	58.	58	58.	52	16.	4
17	58.	45	58.	36	16.	0
18	58.	27	58.	15	15.	55
19	58.	3	57.	49	15.	49
20	57.	34	57.	18	15.	41
21	57.	2	56.	45	15.	32
22	56.	27	56.	10	15.	23
23	55.	53	55.	36	15.	14
24	55.	20	55.	6	15.	5
25	54.	52	54.	40	14.	57
26	54.	30	54.	21	14.	51
27	54.	16	54.	12	14.	47
28	54.	11	54.	13	14.	46
29	54.	17	54.	24	14.	47
30	54.	33	54.	46	14.	52
31						

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S.	D.	M.	LATIT. héliocent. D.	M.		Asc. dr. entems. H.	M.
☿	MERCURE.							
1	11.	15.	55	6.	6	A	15.	48
4	11.	29.	46	5.	6		15.	49
7	0.	14.	58	3.	39		15.	44
10	1.	1.	30	1.	48	A	15.	33
13	1.	19.	16	0.	22	B	15.	19
16	2.	7.	54	2.	35		15.	4
19	2.	26.	50	4.	34		14.	53
22	3.	15.	25	6.	1		14.	49
25	4.	3.	4	6.	49		14.	51
28	4.	19.	24	6.	59		14.	58
♀	VÉNUS.							
1	3.	8.	45	1.	22	B	11.	41
7	3.	18.	28	1.	52		12.	7
13	3.	28.	12	2.	19		12.	32
19	4.	7.	57	2.	42		12.	59
25	4.	17.	43	3.	1		13.	25
♂	MARS.							
1	11.	26.	2	1.	28	A	20.	55
7	11.	29.	46	1.	23		21.	10
13	0.	3.	30	1.	18		21.	26
19	0.	7.	12	1.	13		21.	42
25	0.	10.	53	1.	7		21.	58
♃	JUPITER.							
1	7.	23.	48	0.	56	B	15.	17
9	7.	24.	25	0.	55		15.	24
17	7.	25.	2	0.	54		15.	32
25	7.	25.	40	0.	54		15.	39
♄	SATURNE.							
1	3.	27.	55	0.	15	B	8.	26
11	3.	28.	18	0.	16		8.	27
21	3.	28.	40	0.	17		8.	27
♅	URANUS.							
1	10.	1.	26	0.	35	A	20.	3
16	10.	1.	36	0.	35		20.	5

JOURS.	LEVER.		COUCH.		LONGIT. géocentrique.	LATIT. géocentriq.	DÉCLIN.	PASSAGE au Mér.
	H.	M.	H	M.	S. D. M.	D. M.	D. M.	H. M.
☿			MERCURE. ☌ inf. le 13.					
1	9.	13	5.	31	7.29.56	2.43 A	22. 49 A	1. 22
4	8.	59	5.	21	7.29.58	2.20	22. 27	1. 10
7	8.	37 Matin.	5.	10 Soir.	7.28.36	1.42	21. 32	0. 54
10	8.	6	4.	56	7.25.49	0.51 A	20. 3	0. 31
13	7.	28	4.	40	7.21.5	0.10 B	18. 7	0. 4
16	6.	43	4.	16	7.18. 6	1. 9	16. 8	23. 29
19	6.	14	4.	2	7.15.15	1.55	14. 36	23. 8
22	5.	55	3.	52	7.14. 1	2.22	13. 48	22. 53
25	5.	46	3.	43	7.14.29	2.33	13. 46	22. 44
28	5.	44	3.	35	7.16.16	2.31	14. 19	22. 40
♀			VÉNUS.					
1	2.	57 Matin.	3.	33 Soir.	5.24.26	1. 7 B	3. 14 B	21. 15
7	3.	9	3.	24	6. 1.14	1.27	0. 50 B	21. 17
13	3.	22	3.	14	6. 8. 8	1.45	1. 39 A	21. 18
19	3.	35	3.	3	6.15. 8	1.55	4. 12	21. 19
25	3.	48	2.	53	6.22.13	2. 3	6. 45	21. 20
♂			MARS. □ le 5.					
1	2.	0 Soir.	10.	55 Soir.	10.10.35	2. 9 A	19. 40 A	6. 28
7	1.	45	10.	54	10.14.32	1.57	18. 21	6. 20
13	1.	29	10.	53	10.18.33	1.46	16. 57	6. 11
19	1.	12	10.	52	10.22.37	1.35	15. 29	6. 2
25	0.	55	10.	50	10.26.44	1 25	13. 57	5. 53
♃			JUPITER. ☌ le 17.					
1	8.	11 Matin.	5.	30 Soir.	7.21.31	0.47 B	17. 24 A	0. 50
9	7.	49	5.	3	7.23.17	0.47	17. 52	0. 26
17	7.	26	4.	35	7.25. 4	0.46	18. 19	0. 1
25	7.	58	4.	3	7.26.50	0.46	18. 44	23. 31
♄			SATURNE.					
1	10.	17 Soir.	1.	36 Soir.	4. 4.11	0.15 B	19. 29 B	17. 57
11	9.	38	0.	57	4. 4.21	0.17	19. 28	17. 17
21	8.	57	0.	16	4. 4.20	0.18	19. 29	16. 36
♅			URANUS.					
1	1.	17 Soir.	9.	55 Soir.	9.28.37	0.34 A	21. 1 A	5. 36
16	0.	18	8.	56	9.29. 1	0.34	20. 56	4. 37

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. *S.*	*M.* *S.*	*M.* *S.*	*la moy.* 1,0.	*S.* *D.* *M.*
1	1. 6,7	16. 9,5	2. 30,3	9,996347	6. 15. 33
7	1. 7,4	16. 10,9	2. 30,8	9,995712	6. 15. 14
13	1. 8,1	16. 12,2	2. 31,2	9,995101	6. 14. 55
19	1. 8,8	16. 13,5	2. 31,6	9,994537	6. 14. 36
25	1. 9,5	16. 14,6	2. 31,9	9,994051	6. 14. 17

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

On ne pourra pas observer pendant ce mois les Éclipses des Satellites de Jupiter, à cause de la proximité du Soleil.

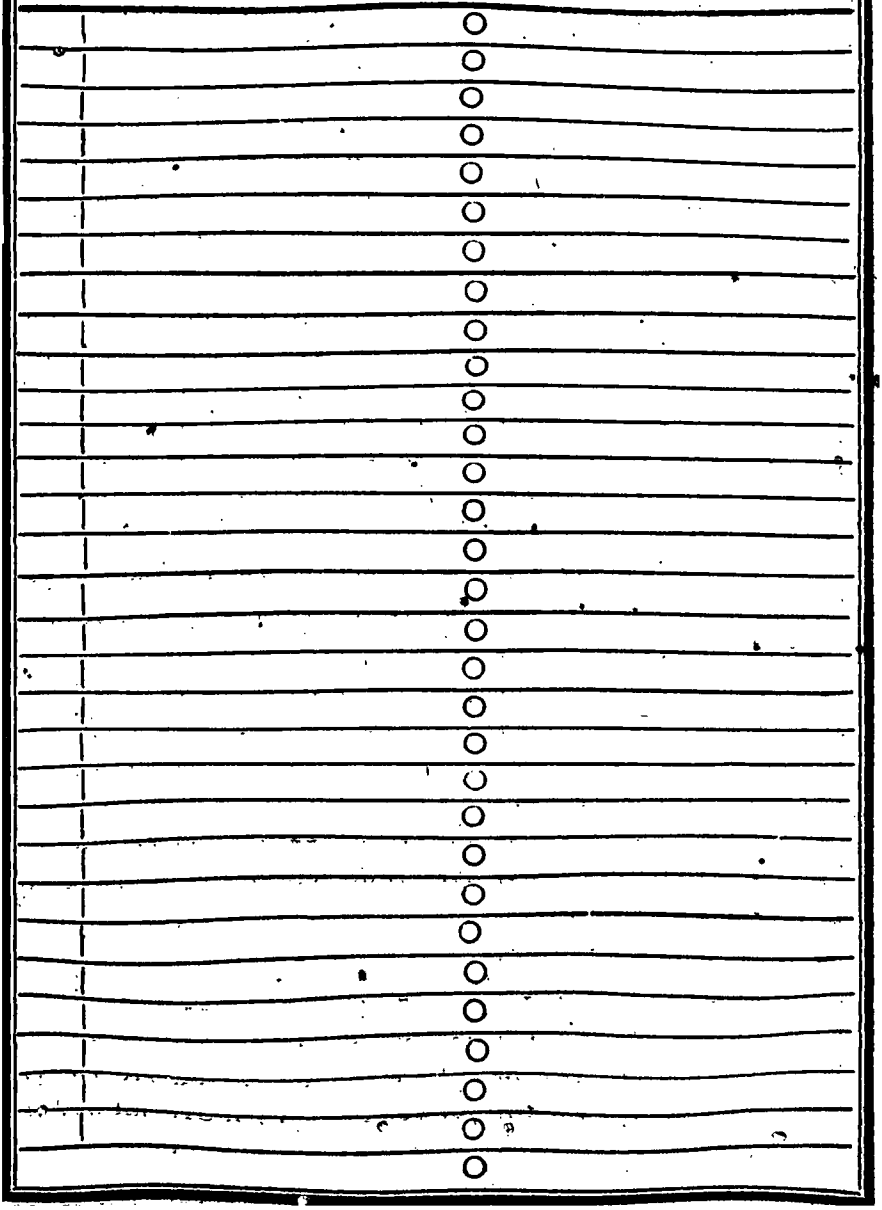
Ier SATELLITE.				IIe SATELLITE.				IIIe SATELLITE.			
J.	*H.*	*M.*	*S.*	*J.*	*H.*	*M.*	*S.*	*J.*	*H.*	*M.*	*S.*

IVe SATELLITE.			

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à heures du



DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	*D. M. S.*	*D. M. S.*	*D. M. S.*
1	Soleil.	70. 28. 10	69. 6. 38	67. 45. 0	66. 23. 16
2		59. 32. 50	58. 10. 20	56. 47. 40	55. 24. 50
3		48. 27. 58	47. 3. 59	45. 39. 48	44. 15. 25
4		37. 10. 3			
9		.....	.....	.....	.....
10	Fomalhaut.	70. 32. 14	68. 58. 31	67. 24. 57	65. 51. 33
11		58. 8. 24	56. 36. 57	55. 5. 57	53. 35. 24
11		.....	.....	.....	.....
12	α de Pégase.	58. 32. 50	56. 53. 31	55. 14. 29	53. 35. 43
13		45. 27. 4	43. 50. 45	42. 15. 6	40. 40. 6
13		.....	.....	.....	.....
14	α du Bélier.	73. 44. 42	72. 1. 1	70. 17. 24	68. 33. 52
15		59. 57. 31	58. 14. 37	56. 31. 53	54. 49. 18
16		46. 19. 32			
16	Aldébaran.	78. 26. 20	76. 40. 53	74. 55. 30	73. 10. 13
17		64. 25. 0	62. 40. 12	60. 55. 31	59. 10. 55
18		50. 29. 46	48. 45. 55	47. 2. 13	45. 18. 39
19		36. 43. 12	35. 0. 38	33. 18. 16	31. 36. 5
19		.....	.....	.....	.....
20	Pollux.	66. 57. 0	65. 18. 28	63. 40. 14	62. 2. 17
21		53. 57. 25	52. 21. 28	50. 45. 56	49. 10. 49
22		41. 21. 56			
22	Régulus.	76. 38. 50	75. 1. 59	73. 25. 24	71. 49. 5
23		63. 51. 32	62. 16. 51	60. 42. 26	59. 8. 17
24		51. 21. 32	49. 48. 59	48. 16. 40	46. 44. 37
25		39. 8. 8	37. 37. 34	36. 7. 15	34. 37. 10
26		27. 10. 24			
26	Épi de la ♍.	80. 31. 24	79. 1. 39	77. 32. 2	76. 2. 33
27		68. 36. 51	67. 7. 58	65. 39. 11	64. 10. 26
28		56. 47. 24			
25	Soleil.	.....	.....	.....	.....
26		123. 19. 31	121. 57. 32	120. 35. 40	119. 13. 56
27		112. 26. 51	111. 5. 42	109. 44. 36	108. 23. 34
28		101. 38. 57	100. 18. 5	98. 57. 11	97. 36. 17
29		90. 51. 9	89. 29. 57	88. 8. 38	86. 47. 14
30		79. 58. 24	78. 36. 13	77. 13. 51	75. 51. 9

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Soleil.	65. 1. 26	63. 39. 29	62. 17. 24	60. 55. 11
2		54. 1. 50	52. 38. 39	51. 15. 17	49. 51. 43
3		42. 50. 49	41. 25. 59	40. 0. 54	38. 35. 36
4					
9	Fomalhaut.	76. 47. 52	75. 13. 55	73. 40. 0	72. 6. 7
10		64. 18. 20	62. 45. 21	61. 12. 42	59. 40. 23
11		52. 5. 18			
11	α de Pégase.	65. 11. 46	63. 31. 49	61. 52. 1	60. 12. 21
12		51. 57. 14	50. 19. 1	48. 41. 15	47. 3. 56
13		39. 5. 46			
13	α du Bélier.	80. 39. 56	78. 56. 4	77. 12. 14	75. 28. 27
14		66. 50. 24	65. 7. 1	63. 23. 44	61. 40. 35
15		53. 6. 54	51. 24. 42	49. 42. 45	48. 1. 1
16					
16	Aldébaran.	71. 25. 0	69. 39. 52	67. 54. 50	66. 9. 53
17		57. 26. 26	55. 42. 5	53. 57. 51	52. 13. 48
18		43. 35. 14	41. 51. 58	40. 8. 53	38. 25. 55
19		29. 54. 6			
19	Pol	73. 33. 42	71. 54. 9	70. 14. 51	68. 35. 48
20		60. 24. 38	58. 47. 18	57. 10. 20	55. 33. 42
21		47. 36. 6	46. 1. 50	44. 28. 3	42. 54. 45
22					
22	Régulus.	70. 13. 2	68. 37. 15	67. 1. 45	65. 26. 30
23		57. 34. 24	56. 0. 47	54. 27. 26	52. 54. 21
24		45. 12. 50	43. 41. 17	42. 9. 59	40. 38. 56
25		33. 7. 20	31. 37. 44	30. 8. 23	28. 39. 16
26					
26	Épi de la ♍.	74. 33. 12	73. 3. 58	71. 34. 49	70. 5. 47
27		62. 41. 46	61. 13. 8	59. 44. 32	58. 15. 57
28					
25	Soleil.	128. 48. 59	127. 26. 23	126. 3. 56	124. 41. 39
26		117. 52. 19	116. 30. 49	115. 9. 24	113. 48. 5
27		107. 2. 35	105. 41. 39	104. 20. 43	102. 59. 49
28		96. 15. 21	94. 54. 23	93. 33. 22	92. 12. 17
29		85. 25. 44	84. 4. 6	82. 42. 20	81. 20. 26
30		74. 28. 36	73. 5. 41	71. 42. 33	70. 19. 13

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

jours.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	Pollux.	39. 9. 56	40. 34. 19	41. 59. 2	43. 24. 5
2		50. 34. 4	52. 0. 57	53. 28. 7	54. 55. 34
3		62. 16. 56	63. 46. 4	65. 15. 30	66. 45. 10
4		74. 17. 44	75. 49. 5	77. 20. 44	78. 52. 40
10	Soleil.	36. 39. 0	38. 15. 55	39. 52. 57	41. 30. 7
11		49. 37. 35	51. 15. 21	52. 53. 12	54. 31. 7
12		62. 41. 36	64. 19. 50	65. 58. 6	67. 36. 25
13		75. 48. 19	77. 26. 44	79. 5. 9	80. 43. 35
14		88. 55. 37	90. 34. 0	92. 12. 21	93. 50. 41
15		102. 1. 54	103. 40. 2	105. 18. 8	106. 56. 10
16		115. 5. 35	116. 43. 17	118. 20. 53	119. 58. 25
14	Antarès.	74. 7. 56	75. 52. 43	77. 37. 30	79. 22. 17
15		88. 6. 2	89. 50. 42	91. 35. 20	93. 19. 55
16		102. 2. 2			
16	α de l'Aigle.	54. 27. 14	55. 58. 36	57. 30. 23	59. 2. 35
17		66. 48. 35	68. 22. 31	69. 56. 34	71. 30. 45
18		79. 22. 48			
18	Fomalhaut.	49. 16. 38	50. 43. 46	52. 11. 27	53. 39. 39
19		61. 7. 11	62. 37. 34	64. 8. 7	65. 38. 51
20		73. 13. 50			
20	α de Pégase.	56. 42. 12	58. 16. 56	59. 51. 38	61. 26. 19
21		69. 18. 51	70. 53. 3	72. 27. 6	74. 1. 1
22		81. 47. 48			
22	α du Bélier.	38. 11. 10	39. 43. 14	41. 15. 19	42. 47. 26
23		50. 27. 40	51. 59. 28	53. 31. 8	55. 2. 41
24		62. 38. 8	64. 8. 43	65. 39. 8	67. 9. 23
25		74. 38. 6	76. 7. 19	77. 36. 22	79. 5. 15
26		86. 27. 22			
26	Aldébaran.	53. 9. 4	54. 38. 51	56. 8. 31	57. 38. 3
27		65. 4. 5	66. 33. 1	68. 1. 53	69. 30. 41
28		76. 54. 12	78. 22. 52	79. 51. 32	81. 20. 14
28	Pollux.	.....	.....	.....	.....
29		46. 34. 16	47. 59. 47	49. 25. 32	50. 51. 33
30		58. 5. 10	59. 32. 36	61. 0. 17	62. 28. 13
1		69. 51. 44			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1		44.	49.	28	46.	15.	10	47.	41.	10	49.	7.	28
2	Pollux.	56.	23.	18	57.	51.	18	59.	19.	35	60.	48.	8
3		68.	15.	8	69.	45.	22	71.	15.	52	72.	46.	40
4		80.	24.	54									
10		43.	7.	24	44.	44.	48	46.	22.	18	47.	59.	54
11		56.	9.	6	57.	47.	9	59.	25.	15	61.	3.	24
12		69.	14.	45	70.	53.	7	72.	31.	30	74.	9.	54
13	Soleil.	82.	22.	0	84.	0.	25	85.	38.	50	87.	17.	14
14		95.	28.	59	97.	7.	16	98.	45.	31	100.	23.	43
15		108.	34.	10	110.	12.	7	111.	50.	0	113.	27.	49
16		121.	35.	53									
14		81.	7.	4	82.	51.	50	84.	36.	36	86.	21.	19
15	Antarès.	95.	4.	28	96.	48.	57	98.	33.	23	100.	17.	45
16													
16		60.	35.	12	62.	8.	9	63.	41.	22	65.	14.	51
17	α de l'Aigle.	73.	5.	4	74.	39.	28	76.	13.	53	77.	48.	20
18													
18		55.	8.	24	56.	37.	35	58.	7.	6	59.	36.	58
19	Fomalhaut.	67.	9.	44	68.	40.	43	70.	11.	44	71.	42.	46
20													
20		63.	0.	58	64.	35.	34	66.	10.	5	67.	44.	30
21	α de Pégase.	75.	34.	46	77.	8.	21	78.	41.	43	80.	14.	52
22													
22		44.	19.	34	45.	51.	41	47.	23.	44	48.	55.	4
23		56.	34.	6	58.	5.	21	59.	36.	26	61.	7.	42
24	α du Bélier.	68.	39.	28	70.	9.	23	71.	39.	7	73.	8.	42
25		80.	33.	58	82.	2.	32	83.	30.	57	84.	59.	14
26													
26		59.	7.	28	60.	36.	46	62.	5.	59	63.	35.	5
27	Aldébaran.	70.	59.	26	72.	28.	9	73.	56.	51	75.	25.	32
28		82.	48.	56									
28		40.	54.	44	42.	19.	14	43.	43.	59	45.	9.	0
29	Pollux.	52.	17.	48	53.	44.	17	55.	11.	0	56.	37.	58
30		63.	56.	24	65.	24.	50	66.	53.	32	68.	22.	30
1													

JOURS.	DÉCEMBRE.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUCH. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Lundi.	7. 45	4. 15	1. 12 Matin.	1. 22 Soir.	8. 9. 19.39	24
2	Mard.	7. 46	4. 14	2. 13	1. 47	8. 10. 20.35	25
3	Mercr.	7. 47	4. 13	3. 17	2. 14	8. 11. 21.32	26
4	Jeudi.	7. 48	4. 12	4. 23	2. 45	8. 12. 22.31	27
5	Vendr.	7. 49	4. 11	5. 30	3. 22	8. 13. 23.30	28
6	Sam.	7. 49	4. 10	6. 37	4. 6	8. 14. 24.31	29
7	Dim.	7. 50	4. 10	7. 42	4. 59	8. 15. 25.33	1
8	Lundi.	7. 51	4. 9	8. 40	6. 0	8. 16. 26.35	2
9	Mard.	7. 51	4. 9	9. 31	7. 7	8. 17. 27.39	3
10	Mercr.	7. 52	4. 8	10. 16	8. 17	8. 18. 28.43	4
11	Jeudi.	7. 52	4. 7	10. 56	9. 31	8. 19. 29.47	5
12	Vendr.	7. 53	4. 7	11. 30	10. 46	8. 20. 30.52	6
13	Sam.	7. 53	4. 7	0. 1 Soir.	———	8. 21. 31.57	7
14	Dim.	7. 54	4. 6	0. 29	0. 0 Matin.	8. 22. 33. 3	8
15	Lundi.	7. 54	4. 6	0. 57	1. 12	8. 23. 34. 9	9
16	Mard.	7. 54	4. 6	1. 27	2. 21	8. 24. 35.15	10
17	Mercr.	7. 54	4. 5	2. 1	3. 30	8. 25. 36.21	11
18	Jeudi.	7. 55	4. 5	2. 37	4. 37	8. 26. 37.28	12
19	Vendr.	7. 55	4. 5	3. 17	5. 39	8. 27. 38.35	13
20	Sam.	7. 55	4. 5	4. 3	6. 36	8. 28. 39.43	14
21	Dim.	7. 55	4. 5	4. 53	7. 28	8. 29. 40.51	15
22	Lundi.	7. 55	4. 5	5. 48	8. 14	9. 0. 41.59	16
23	Mard.	7. 55	4. 5	6. 45	8. 53	9. 1. 43. 8	17
24	Mercr.	7. 55	4. 5	7. 44	9. 26	9 2. 44.17	18
25	Jeudi.	7. 55	4. 5	8. 43	9. 57	9. 3. 45.26	19
26	Vendr.	7. 54	4. 6	9. 43	10. 24	9. 4. 46.37	20
27	Sam.	7. 54	4. 6	10. 44	10. 49	9. 5. 47.47	21
28	Dim.	7. 54	4. 6	11. 46	11. 13	9. 6. 48.58	22
29	Lundi.	7. 53	4. 7	———	11. 36	9. 7. 50. 9	23
30	Mard.	7. 53	4. 7	0. 47 Matin.	0. 1 Soir.	9. 8. 51.21	24
31	Mercr.	7. 53	4. 7	1. 50	0. 30	9. 9. 52.32	25

N. L. le 7, à 4h 24′ du matin. | P. L. le 21, à 6h 38′ du matin.
P. Q. le 13, à 9 48 du soir. | D. Q. le 29, à 10 50 du matin.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL Australe.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	7.29. 25,9	4′ 19″8	21.52. 4	9′ 1″	11.49. 22,3	23″2
2	7.25. 6,1	4.20,5	22. 1. 5	8.36	11.49. 45,5	23,9
3	7.20. 45,6	4.21,1	22. 9.41	8. 9	11.50. 9,4	24,5
4	7.16. 24,5	4.21,7	22.17.50	7.44	11.50. 33,9	25,1
5	7.12. 2,8	4.22,2	22.25.34	7.17	11.50. 59,0	25,6
6	7. 7. 40,6	4.22,8	22.32.51	6.51	11.51. 24,6	26,1
7	7. 3. 17,8	4.23,2	22.39.42	6.24	11.51. 50,7	26,6
8	6.58. 54,6	4.23,7	22.46. 6	5.57	11.52. 17,3	27,1
9	6.54. 30,9	4.24,1	22.52. 3	5.30	11.52. 44,4	27,4
10	6.50. 6,8	4.24,5	22.57.33	5. 3	11.53. 11,8	27,9
11	6.45. 42,3	4.24,8	23. 2.36	4.35	11.53. 39,7	28,2
12	6.41. 17,5	4.25,2	23. 7.11	4. 8	11.54. 7,9	28,5
13	6.36. 52,3	4.25,5	23.11.19	3.40	11.54. 36,4	28,8
14	6.32. 26,8	4.25,6	23.14.59	3.12	11.55. 5,2	29,1
15	6.28. 1,2	4.25,9	23.18.11	2.44	11.55. 34,3	29,3
16	6.23. 35,3	4.26,1	23.20.55	2.15	11.56. 3,6	29,4
17	6.19. 9,2	4.26,3	23.23.10	1.48	11.56. 33,0	29,7
18	6.14. 42,9	4.26,4	23.24.58	1.20	11.57. 2,7	29,8
19	6.10. 16,5	4.26,5	23.26.18	0.51	11.57. 32,5	29,8
20	6. 5. 50,0	4.26,5	23.27. 9	0.23	11.58. 2,3	29,9
21	6. 1. 23,5	4.26,6	23.27.32	0. 5	11.58. 32,2	29,9
22	5.56. 56,9	4.26,6	23.27.27	0.34	11.59. 2,1	30,0
23	5.52. 30,3	4.26,6	23.26.53	1. 2	11.59. 32,1	30,0
24	5.48. 3,7	4.26,5	23.25.51	1.30	0. 0. 2,1	29,8
25	5.43. 37,2	4.26,4	23.24.21	1.58	0. 0. 31,9	29,8
26	5.39. 10,8	4.26,3	23.22.23	2.27	0. 1. 1,7	29,7
27	5.34. 44,5	4.26,2	23.19.56	2.55	0. 1. 31,4	29,5
28	5.30. 18,3	4.26,0	23.17. 1	3.23	0. 2. 0,9	29,3
29	5.25. 52,3	4.25,7	23.13.38	3.50	0. 2. 30,2	29,1
30	5.21. 26,6	4.25,5	23. 9.48	4.19	0. 2. 59,5	28,9
31	5.17. 1,1		23. 5.29		0. 3. 28,2	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er 16′,15″5 / Le 16 16,17 2

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	6. 0.24.20	6. 6.31.10	1.19.47	0.47.35 A	20. 4
2	6.12.42.14	6.18.58. 3	0.14.31 A	0.19. 8 B	20.49
3	6.25.19. 5	7. 1.45.44	0.52.58 B	1.26.34	21.38
4	7. 8.18.19	7.14.56.59	1.59.31	2.31.19	22.29
5	7.21.41.47	7.28.32.33	3. 1.26	3.29.22	23.24
6	8. 5.29. 3	8.12.30.50	3.54.32	4.16.28	♂
7	8.19.37.19	8.26.47.48	4.34.39	4.48.40	0.21
8	9. 4. 1.30	9.11.17.32	4.58.11	5. 2.55	1.19
9	9.18.34.58	9.25.52.55	5. 2.46	4.57.41	2.17
10	10. 3.10.32	10.10.27. 3	4.47.44	4.33. 9	3.14
11	10.17.41.46	10.24.54.11	4.14.13	3.51.20	4.10
12	11. 2. 3.50	11. 9.10.25	3.24.54	2.55.28	5. 3
13	11.16.13.46	11.23.13.46	2.23.34	1.49.44	5.54
14	0. 0.10.25	0. 7. 3.46	1.14.31	0.38.30 B	6.45
15	0.13.53.54	0.20.40.56	0. 2.13 B	0.33.48 A	7.34
16	0.27.25. 0	1. 4. 6.14	1. 9. 3 A	1.43. 4	8.23
17	1.10.44.41	1.17.20.27	2.15.23	2.45.38	9.14
18	1.23.53.34	2. 0.24. 1	3.13.26	3.38.28	10. 4
19	2. 6.51.50	2.13.16.55	4. 0.28	4.19.13	10.55
20	2.19.39.17	2.25.58.48	4.34.34	4.46.24	11.45
21	3. 2.15.27	3. 8.29.14	4.54.37	4.59.14	12.35
22	3.14.40.10	3.20.48.15	5. 0.17	4.57.48	13.24
23	3.26.53.37	4. 2.56.24	4.51.56	4.42.48	14.10
24	4. 8.56.52	4.14.55.14	4.30.34	4.15.24	14.55
25	4.20.51.54	4.26.47.13	3.57.30	3.37. 4	15.38
26	5. 2.41.42	5. 8.35.49	3.14.20	2.49.30	16.20
27	5.14.30.10	5.20.25.22	2.22.48	1.54.29	17. 3
28	5.26.22. 2	6. 2.20.52	1.24.46	0.53.56 A	17.46
29	6. 8.22.33	6.14.27.45	0.22.15 A	0.10. 0 B	18.28
30	6.20.37.14	6.26.51.37	0.42.30 B	1.14.54	19.13
31	7. 3.11.33	7. 9.37.36	1.46.50	2.17.54	20. 2

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.		DÉCLINAISON DE LA LUNE.	
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	179. 50. 33	185. 40. 12	1.22.55 A	3.19. 8 A
2	191. 35. 21	197. 37. 17	5.14.43	7. 8.23
3	203. 47. 10	210. 6. 8	8.58.48	10.44.32
4	216. 35. 16	223. 14. 39	12.23.58	13.55.22
5	230. 5. 5	237. 6. 13	15.16.57	16.26.50
6	244. 17. 27	251. 37. 39	17.23.15	18. 4.32
7	259. 5. 8	266. 37. 54	18.29.21	18.36.39
8	274. 13. 37	281. 49. 53	18.25.50	17.56.52
9	289. 24. 18	296. 54. 52	17.10. 9	16. 6.39
10	304. 19. 55	311. 38. 19	14.47.40	13.14.54
11	318. 49. 25	325. 53. 5	11.30.15	9.35.44
12	332. 49. 37	339. 39. 35	7.33.29	5.25.32
13	346. 23. 55	353. 3. 38	3.13.55 A	1. 0.38 A
14	359. 39. 53	6. 13. 48	1.12.30 B	3.23.42 B
15	12. 46. 28	19. 18. 55	5.31.16	7.33.38
16	25. 51. 59	32. 26. 24	9.29.18	11.16.50
17	39. 2. 30	45. 40. 32	12.54.57	14.22.25
18	52. 20. 23	59. 1. 41	15.38.12	16.41.23
19	65. 43. 50	72. 25. 59	17.31.20	18. 7.28
20	79. 7. 12	85. 46. 20	18.29.35	18.37.38
21	92. 22. 20	98. 54. 15	18.31.50	18.12.36
22	105. 21. 13	111. 42. 33	17.40.32	16.56.27
23	117. 57. 50	124. 6. 52	16. 1. 9	14.55.38
24	130. 9. 47	136. 6. 50	13.40.54	12.17.58
25	141. 58. 35	147. 45. 41	10.47.51	9.11.31
26	153. 29. 3	159. 9. 37	7.29.54	5.43.58
27	164. 48. 33	170. 27. 2	3.54.35	2. 2.36 B
28	176. 6. 19	181. 47. 46	0. 8.56 B	1.45.34 A
29	187. 32. 44	193. 22. 46	3.39.55 A	5.33. 9
30	199. 18. 45	205. 22. 34	7.24.12	9.11.52
31	211. 35. 16	217. 58. 1	10.54.50	12.31.39

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI.		PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIN.		DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.
1	55.	0	55.	17	14.	59
2	55.	36	55.	57	15.	9
3	56.	18	56.	41	15.	20
4	57.	5	57.	28	15.	33
5	57.	52	58.	14	15.	46
6	58.	35	58.	55	15.	57
7	59.	12	59.	26	16.	7
8	59.	38	59.	46	16.	14
9	59.	52	59.	54	16.	18
10	59.	54	59.	50	16.	19
11	59.	45	59.	38	16.	17
12	59.	28	59.	17	16.	12
13	59.	5	58.	53	16.	6
14	58.	39	58.	25	15.	59
15	58.	11	57.	57	15.	51
16	57.	43	57.	28	15.	44
17	57.	14	56.	59	15.	36
18	56.	44	56.	30	15.	27
19	56.	15	56.	1	15.	19
20	55.	46	55.	33	15.	12
21	55.	19	55.	7	15.	5
22	54.	55	54.	44	14.	58
23	54.	34	54.	25	14.	52
24	54.	17	54.	12	14.	47
25	54.	8	54.	6	14.	45
26	54.	5	54.	8	14.	45
27	54.	13	54.	20	14.	47
28	54.	29	54.	41	14.	51
29	54.	56	55.	13	14.	58
30	55.	33	55.	55	15.	8
31	56.	19	56.	45	15.	21

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	5. 4.19	6.40 B	15. 9
4	5.17.50	5.59	15.22
7	6. 0. 8	5. 4	15.37
10	6.11.23	4. 1	15.54
13	6.21.47	2.55	16.11
16	7. 1.29	1.48	16.30
19	7.10.40	0.41 B	16.48
22	7.19.27	0.23 A	17. 7
25	7.27.57	1.25	17.27
28	8. 6.16	2.24	17.47
♀	VÉNUS.		
1	4.27.28	3.14 B	13.52
7	5. 7.13	3.22	14.20
13	5.16.58	3.24	14.48
19	5.26.42	3.20	15.17
25	6. 6.24	3.10	15.46
♂	MARS.		
1	0.14.33	1. 2 A	22.14
7	0.18.11	0.56	22.30
13	0.21.47	0.50	22.45
19	0.25.21	0.43	23. 1
25	0.28.54	0.37	23.16
♃	JUPITER.		
1	7.26. 8	0.53 B	15.45
9	7.26.45	0.53	15.52
17	7.27.22	0.52	15.59
25	7.28. 0	0.51	16. 6
♄	SATURNE.		
1	3.29. 2	0.18 B	8.26
11	3.29.24	0.19	8.24
21	3.29.46	0.20	8.22
♅	URANUS.		
1	10. 1.46	0.35 A	20. 7
16	10. 1.56	0.35	20.10

JOURS.	LEVER. H.	M.	COUCH. H.	M.	LONGIT. géocentrique. S.	D.	M.	LATIT. géocentrique. D.	M.	DÉCLIN. D.	M.	PASSAGE au Mér. H.	M.
☿	MERCURE. Plus grande élong., le 1.												
1	5.	47 Matin.	3.	29 Soir.	7.	19.	2	2. 20	B	15. 15	A	22.	38
4	5.	54	3.	24	7.	22.	25	2. 3		16. 24		22.	39
7	6.	3	3.	20	7.	26.	14	1. 44		17. 39		22.	42
10	6.	14	3.	17	8.	0.	19	1. 22		18. 55		22.	45
13	6.	25	3.	15	8.	4.	35	0. 59		20. 7		22.	50
16	6.	37	3.	13	8.	8.	58	0. 36		21. 13		22.	55
19	6.	48	3.	13	8.	13.	25	0. 14	B	22. 12		23.	0
22	6.	59	3.	14	8.	17.	57	0. 8	A	23. 3		23.	6
25	7.	10	3.	16	8.	22.	31	0. 28		23. 44		23.	13
28	7.	20	3.	20	8.	27.	8	0. 48		24. 14		23.	20
♀	VÉNUS.												
1	4.	2 Matin.	2.	42 Soir.	6.	29.	23	2. 8	B	9. 16	A	21.	22
7	4.	15	2.	32	7.	6.	35	2. 8		11. 43		21.	23
13	4.	28	2.	22	7.	13.	51	2. 5		14. 2		21.	25
19	4.	41	2.	14	7.	21.	10	1. 59		16. 10		21.	28
25	4.	54	2.	6	7.	28.	30	1. 50		18. 4		21.	30
♂	MARS.												
1	0.	37 Soir.	10.	48 Soir.	11.	0.	53	1. 15	A	12. 20	A	5.	43
7	0.	19	10.	46	11.	5.	4	1. 5		10. 41		5.	33
13	0.	0	10.	43	11.	9.	16	0. 56		8. 58		5.	22
19	11.	41 Matin.	10.	41	11.	13.	30	0. 47		7. 14		5.	11
25	11.	21	10.	37	11.	17.	43	0. 39		5. 28		4.	59
♃	JUPITER.												
1	6.	40 Matin.	3.	41	7.	28.	10	0. 45	B	19. 2	A	23.	11
9	6.	14	3.	11 Soir.	7.	29.	55	0. 45		19. 26		22.	43
17	5.	48	2.	41	8.	1.	38	0. 45		19. 47		22.	14
25	5.	21	2.	11	8.	3.	19	0. 45		20. 7		21.	46
♄	SATURNE.												
1	8.	12 Soir.	11.	32 Matin.	4.	4.	7	0. 19	B	19. 34	B	15.	52
11	7.	27	10.	48	4.	3.	44	0. 20		19. 40		15.	7
21	6.	40	10.	2	4.	3.	12	0. 22		19. 49		14.	21
♅	URANUS.												
1	11.	16 Mat.	7.	56 Soir.	9.	29.	34	0. 34	A	20. 49	A	3.	36
16	10.	12	6.	54	10.	0.	10	0. 34		20. 40		2.	33

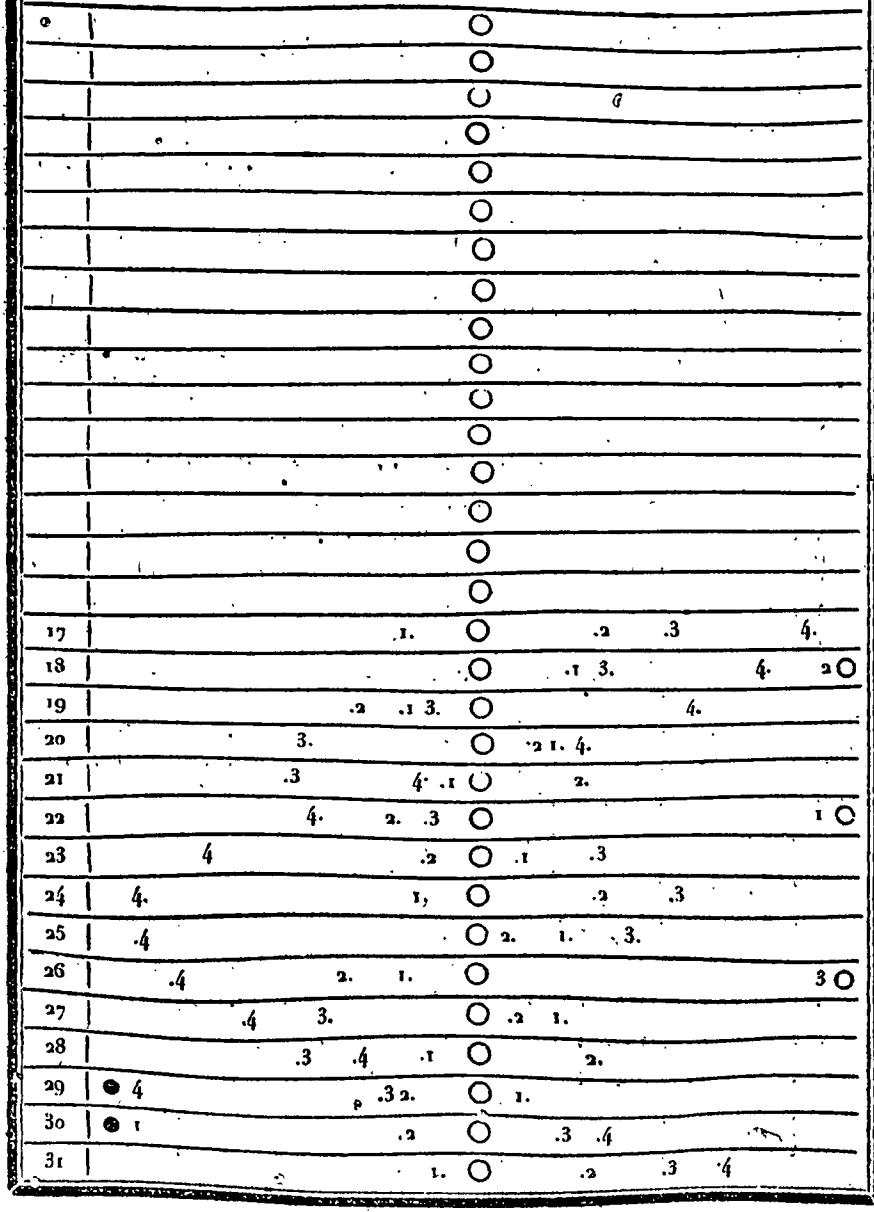
JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Meridien.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. *S.*	*M.* *S.*	*M.* *S.*	*la moy. 1,0.*	*S.* *D.* *M.*
1	1.10,0	16. 15,5	2. 32,2	9,993645	6.13. 58
7	1.10,5	16. 16,3	2. 32,5	9,993300	6.13. 39
13	1.10,8	16. 17,0	2. 32,7	9,993006	6.13. 20
19	1.10,9	16. 17,4	2. 32,8	9,992787	6.13. 1
25	1.11,0	16. 17,7	2. 32,9	9,992668	6.12. 42

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.				IIe SATELLITE.				IIIe SATELLITE.				IVe SATELLITE.			
J.	*H.*	*M.*	*S.*	*J.*	*H.*	*M.*	*S.*	*J.*	*H.*	*M.*	*S.*	*J.*			
	IMMERSIONS.				IMMERSIONS.										
17	7.	0.	24	19	10.	38.	41	14	19.	44.	1.	I.			
19	1.	28.	51	22	23.	55.	59	14	21.	56.	1.	É.			
20	19.	57.	13	26	13.	13.	42	21	23.	42.	7.	I.			
22	14.	25.	38	30	2.	30.	54	22	1.	54.	36.	É.			
24	8.	54.	0					29	3.	39.	38.	I.			
26	3.	22.	24					29	5.	52.	35.	É.			
27	21.	50.	46												
29	16.	19.	10												
31	10.	47.	32												

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER.
à 6 heures du matin.



DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.			A 3 HEURES.		A 6 HEURES.			A 9 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1		68.	55.	40	67.	31.	55	66.	7.	53	64.	43. 37
2	Soleil.	57.	38.	22	56.	12.	29	54.	46.	18	53.	19. 50
3		46.	2.	51	44.	34.	31	43.	5.	52	41.	36. 53
9		62.	26.	12	60.	43.	37	59.	1.	15	57.	19. 6
10	α de Pégase.	48.	53.	17	47.	13.	24	45.	34.	13	43.	55. 43
11		35.	55.	54								
11		77.	3.	10	75.	17.	23	73.	31.	46	71.	46. 20
12	α du Bélier.	63.	2.	11	61.	18.	2	59.	34.	11	57.	50. 37
13		49.	17.	24								
13		81.	27.	16	79.	41.	45	77.	56.	25	76.	11. 17
14	Aldébaran.	67.	28.	28	65.	44.	30	64.	0.	43	62.	17. 9
15		53.	42.	13	51.	59.	51	50.	17.	39	48.	35. 39
16		40.	8.	32	38.	27.	42	36.	47.	3	35.	6. 36
16		.....			.....		.....			.....		
17	Pollux.	70.	33.	0	68.	55.	56	67.	19.	6	65.	42. 31
18		57.	43.	19	56.	8.	16	54.	33.	32	52.	59. 7
19		45.	11.	58	43.	39.	39	42.	7.	47	40.	36. 20
19		.....			.....		.....			.....		
20		67.	54.	52	66.	20.	15	64.	45.	49	63.	11. 36
21	Régulus.	55.	23.	31	53.	50.	28	52.	17.	38	50.	45. 0
22		43.	4.	52	41.	33.	26	40.	2.	13	38.	31. 11
23		30.	59.	14	29.	29.	30	28.	0.	1	26.	30. 45
23		.....			.....		.....			.....		
24		72.	24.	20	70.	54.	53	69.	25.	33	67.	56. 19
25	Épi de la ♍	60.	31.	32	59.	2.	48	57.	34.	8	56.	5. 31
26		48.	43.	6	47.	14.	42	45.	46.	18	44.	17. 53
27		36.	55.	28	35.	26.	52	33.	58.	14	32.	29. 31
28		25.	5.	0								
26		122.	1.	29	120.	40.	58	119.	20.	26	117.	59. 52
27	Soleil.	111.	16.	28	109.	55.	36	108.	34.	39	107.	13. 36
28		100.	26.	43	99.	4.	57	97.	43.	1	96.	20. 55
29		89.	27.	36	88.	4.	19	86.	40.	46	85.	17. 0
30		78.	14.	10	76.	48.	44	75.	23.	0	73.	56. 56
31		66.	41.	42	65.	13.	36	63.	45.	9	62.	16. 18
1		54.	46.	22								

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1		63.	19.	7	61.	54.	20	60.	29.	17	59.	3.	58
2	Soleil.	51.	53.	3	50.	25.	58	48.	58.	34	47.	30.	52
3		40.	7.	35									
9		55.	37.	10	53.	55.	33	52.	14.	22	50.	33.	36
10	α de Pégase.	42.	17.	54	40.	40.	55	39.	4.	55	37.	29.	55
11													
11		70.	1.	1	68.	16.	0	66.	31.	10	64.	46.	33
12	α du Bélier.	56.	7.	20	54.	24.	21	52.	41.	42	50.	59.	23
13													
13		74.	26.	20	72.	41.	35	70.	57.	1	69.	12.	39
14	Aldébaran.	60.	33.	46	58.	50.	35	57.	7.	37	55.	24.	50
15		46.	53.	50	45.	12.	13	43.	30.	48	41.	49.	34
16		33.	26.	20									
16		77.	3.	32	75.	25.	35	73.	47.	50	72.	10.	18
17	Pollux.	64.	6.	8	62.	30.	1	60.	54.	11	59.	18.	37
18		51.	25.	0	49.	51.	12	48.	17.	45	46.	44.	41
19		39.	5.	20									
19		74.	15.	18	72.	39.	54	71.	4.	42	69.	29.	41
20		61.	37.	34	60.	3.	45	58.	30.	8	56.	56.	43
21	Régulus.	49.	12.	34	47.	40.	20	46.	8.	19	44.	36.	29
22		37.	0.	22	35.	29.	45	33.	59.	22	32.	29.	11
23		25.	1.	44									
23		78.	23.	24	76.	53.	26	75.	23.	36	73.	53.	54
24		66.	27.	12	64.	58.	10	63.	29.	12	62.	0.	20
25	Épi de la ♍.	54.	36.	58	53.	8.	27	51.	39.	59	50.	11.	31
26		42.	49.	28	41.	21.	1	39.	52.	32	38.	24.	1
27		31.	0.	46	29.	31.	57	28.	3.	2	26.	34.	3
28													
26		116.	39.	17	115.	18.	40	113.	57.	59	112.	37.	15
27		105.	52.	28	104.	31.	13	103.	9.	51	101.	48.	21
28	Soleil.	94.	58.	39	93.	36.	12	92.	13.	32	90.	50.	40
29		83.	52.	59	82.	28.	42	81.	4.	8	79.	39.	18
30		72.	30.	34	71.	3.	52	69.	36.	49	68.	9.	26
31		60.	47.	6	59.	17.	30	57.	47.	31	56.	17.	8
1													

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ETOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	Pollux.	69. 51. 34	71. 21. 14	72. 51. 1	74. 21. 4
1		.....	.....	.....	.....
2	Régulus.	45. 15. 24	46. 48. 45	48. 22. 27	49. 56. 29
3		57. 51. 46	59. 27. 53	62. 4. 21	62. 41. 12
4		70. 50. 56			
9		.....	.....	.....	.....
10		44. 53. 57	46. 34. 38	48. 15. 17	49. 55. 53
11		58. 17. 50	59. 57. 56	61. 37. 55	63. 17. 47
12	Soleil.	71. 38. 1	73. 14. 0	74. 52. 49	76. 31. 28
13		84. 42. 5	86. 19. 39	87. 57. 2	89. 34. 14
14		97. 37. 16	99. 13. 17	100. 49. 5	102. 24. 42
15		110. 19. 45	111. 54. 9	113. 28. 21	115. 2. 21
16		122. 49. 18			
13		.....	.....	.....	.....
14	α de l'Aigle.	64. 10. 14	65. 42. 48	67. 15. 27	68. 48. 12
15		76. 32. 28	78. 5. 17	79. 38. 1	81. 10. 40
15		.....	.....	.....	.....
16	Fomalhaut.	58. 2. 48	59. 31. 3	60. 59. 32	62. 28. 12
17		69. 53. 38	71. 22. 57	72. 52. 16	74. 21. 35
17		.....	.....	.....	.....
18	α de Pégase.	65. 40. 33	67. 13. 7	68. 45. 38	70. 18. 6
19		77. 59. 8	79. 30. 59	81. 2. 39	82. 34. 9
19		.....	.....	.....	.....
20		46. 32. 8	48. 3. 19	49. 34. 28	51. 5. 37
21	α du Bélier.	58. 40. 28	60. 11. 11	61. 41. 47	63. 12. 18
22		70. 43. 6	72. 12. 52	73. 42. 30	75. 12. 0
23		82. 37. 26	84. 6. 7	85. 34. 40	87. 3. 5
23		.....	.....	.....	.....
24	Aldébaran.	61. 17. 28	62. 47. 0	64. 16. 25	65. 45. 45
25		73. 11. 6	74. 39. 57	76. 8. 44	77. 37. 27
25		.....	.....	.....	.....
26		42. 55. 16	44. 19. 59	45. 44. 53	47. 10. 0
27	Pollux.	54. 18. 14	55. 44. 23	57. 10. 41	58. 37. 10
28		65. 52. 14	67. 19. 48	68. 47. 34	70. 15. 33
29		77. 38. 40			
29		40. 55. 40	42. 26. 26	43. 57. 29	45. 28. 48
30	Régulus.	53. 9. 45	54. 42. 50	56. 16. 16	57. 50. 2
31		65. 44. 4	67. 19. 58	68. 56. 15	70. 32. 56
1		78. 42. 22			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D M. S.	D. M. S.
1	Pollux.	75. 51. 24	.....	.....	.....
1		39. 5. 9	40. 37. 15	42. 9. 39	43. 42. 22
2	Régulus.	51. 30. 49	53. 5. 33	54. 40. 36	56. 16. 1
3		64. 18. 24	65. 55. 58	67. 33. 55	69. 12. 14
4					
9		38. 11. 13	39. 51. 53	41. 32. 34	43. 13. 15
10		51. 36. 26	53. 16. 55	54. 57. 18	56. 37. 37
11		64. 57. 31	66. 37. 7	68. 16. 34	69. 55. 52
12	Soleil.	78. 9. 57	79. 48. 15	81. 26. 23	83. 4. 19
13		91. 11. 14	92. 48. 2	94. 24. 39	96. 1. 3
14		104. 0. 7	105. 35. 20	107. 10. 20	108. 45. 9
15		116. 36. 9	118. 9. 45	119. 43. 8	121. 16. 19
16					
13		58. 1. 48	59. 33. 36	61. 5. 37	62. 37. 49
14	α de l'Aigle.	70. 21. 2	71. 53. 54	73. 26. 45	74. 59. 36
15		82. 43. 14			
15		52. 13. 4	53. 39. 58	55. 7. 13	56. 34. 50
16	Fomalhaut.	63. 57. 6	65. 26. 6	66. 55. 11	68. 24. 22
17		75. 50. 54			
17		59. 29. 58	61. 2. 38	62. 35. 17	64. 7. 55
18	α de Pégase.	71. 50. 30	73. 22. 50	74. 55. 3	76. 27. 9
19		84. 5. 28			
19		40. 27. 50	41. 58. 50	43. 29. 53	45. 0. 59
20		52. 36. 44	54. 7. 47	55. 38. 45	57. 9. 39
21	α du Bélier.	64. 42. 42	66. 12. 59	67. 43. 9	69. 13. 11
22		76. 41. 22	78. 10. 35	79. 39. 40	81. 8. 37
23		88. 31. 22			
23		55. 18. 8	56. 48. 10	58. 18. 4	59. 47. 50
24	Aldébaran.	67. 14. 58	68. 44. 7	70. 13. 11	71. 42. 11
25		79. 6. 6			
25		37. 18. 40	38. 42. 28	40. 6. 30	41. 30. 46
26		48. 35. 18	50. 0. 46	51. 26. 25	52. 52. 14
27	Pollux.	60. 3. 50	61. 30. 39	62. 57. 40	64. 24. 51
28		71. 43. 44	73. 12. 8	74. 40. 45	76. 9. 36
29					
29		47. 0. 24	48. 32. 17	50. 4. 28	51. 36. 57
30	Régulus.	59. 24. 8	60. 58. 34	62. 33. 23	64. 8. 32
31		72. 10. 0	73. 47. 28	75. 25. 21	77. 3. 39
1					

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

JANVIER.

2 ☾ 2 λ Gémeaux, à $5^h11'$; ☾ apogée.
3 ☌ ♆ diff. lat., 2′.
4 ☾ 1 α et 2 α Ecrevisse, à $6^h15'$ et $7^h19'$.
4 Immersion de κ Ecrevisse, à $11^h3'$.
Emersion à $11^h43'$; ✳ $12'\frac{1}{2}$ au sud du centre ☾.
4 ☾ ω Lion, à $23^h11'$.
5 ☾ o et π Lion, à $4^h36'$ et $14^h42'$.
7 ☾ υ Lion, à $17^h19'$; ♆ 718 Mayer, diff. lat., 6′
9 ☾ α Vierge, à $23^h42'$.
10 ☾ λ Vierge, à $23^h22'$; ♆ 734 Mayer, diff. latit., 5′.
11 ☾ μ, 2 α et 1 γ Balance, à $12^h5'$, $13^h41'$ et $20^h45'$.
☾ ♆ et ☌, à $10^h42'$ et $16^h51'$.
12 ☾ 4 ζ et θ Balance, γ Scorpion, à $6^h46'$; $14^h58'$ et $22^h57'$; ☿ Capricorne, diff. lat., 17′.
13 ☾ ψ et χ Ophiuchus, à $3^h46'$ et $4^h29'$.
14 ☌ 1 γ et 2 γ Balance, diff. lat., 12′ et 1′.
15 ☾ 1 ρ Sagittaire, à $22^h40'$.
16 ☽ ☌ Gémeaux, diff. lat., 2′
☾ périgée.
19 ☾ κ Verseau, à $6^h0'$.
20 ☾ λ Poissons, à $10^h52'$.
☉ entre dans le Verseau, à $12^h5'$.
21 ☾ ☌ et 1 Poissons, à $17^h47'$, et $23^h51'$.
23 ☿ 54e Verseau, diff. lat., 11′.
26 ☾ 1 Taureau, à $1^h45'$; ☿ σ et 58e Verseau, diff. lat., 20′ et 1′; ♆ 2 α Balance, diff. lat., 50′.
27 ☾ 1 χ et 2 χ Orion, à $18^h32'$ et $22^h50'$.
29 ☾ 2 λ Gémeaux, à $11^h43'$; ☾ apogée.
31 Immersion de 1 α Ecrevisse, à $11^h15'$.
Emersion à 12^h $35'\frac{1}{2}$; ✳ 3′ au sud du centre de la Lune.
☾ 2 α Ecrevisse, à $13^h15'$.
Immersion de α Ecrevisse, à $18^h34'\frac{1}{2}$.

FÉVRIER.

1 ☾ ω, o et π Lion, à $5^h1'$, $10^h25'$ et $20^h27'$.
3 ☾ d et υ Lion, à $3^h10'$ et $22^h52'$.
☿ 30e Capricorne; diff. lat. 4′.
5 ♀ φ Verseau, diff. lat. 17′.
7 ☾ λ Vierge, μ et 2 α Balance, à $5^h53'$, $18^h57'$ et $20^h36'$. ☾ ♆, à $22^h28'$.
8 ☾ 1 γ, 4 ζ et θ Balance, à $3^h12'$, $14^h16'$ et $22^h45'$.
9 ☾ γ Scorpion et χ Ophiuchus, à $7^h2'$ et $12^h46'$.
☌ β Scorpion, diff. lat., 12′, ☿ ε Verseau, diff lat., 17′.
12 ☾ 1 ρ Sagittaire, à $9^h14'$.
13 ☾ ρ Capricorne, à $8^h29'$; ♆ 54e, σ et 58e Verseau, diff. lat., 8′, 12′ et 7′; ☾ périgée.
16 ☾ λ Poissons, à $21^h1'$.
18 ☾ δ, ε et 1 ζ Poissons, à $3^h20'$, $9^h13'$ et $13^h22'$.
☿ 81e Verseau, diff. lat., 4′.
19 ☉ entre dans les Poissons, à $2^h46'$.
20 ☌ ω Ophiuchus, diff. lat. 14′.
21 ♀ 44e Poissons, diff. lat., 1′.
22 ☾ 1 δ et 2 δ Taureau, à $5^h38'$ et $6^h9'$.
22 Immersion de ε Taureau, à $9^h28'\frac{1}{2}$.
Emersion, à $10^h32'\frac{1}{4}$; ✳ 4′ au sud du centre de la Lune.
24 ☾ 2 χ Orion, à $5^h33'$.
25 ☾ 2 λ Gémeaux, à $17^h57'$. ☾ apogée.
27 ☾ 1 α et 2 α Ecrevisse, à $18^h56'$ et $20^h0'$.
28 ☾ κ Ecrevisse, à $1^h3'$.
28 Immersion de ω Lion, à $14^h31'$.
Emersion à $15^h2'$; ✳ 13′ au sud du centre de la Lune.
☾ o Lion, à $17^h6'$.
29 ☾ π Lion, à $3^h5'$.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

MARS.

1 ☾ *d* Lion, à 9ʰ33′.
2 ☾ *υ* Lion, à 5ʰ1′.
5 ☾ λ Vierge, à 11ʰ22′.
6 ☾ *μ*, 2 *α*, 1 *ν*, et 4 *ζ* Balance, à 0ʰ28′; 2ʰ7′, 8ʰ46 et 19ʰ55′; ☾ ♆, à 5ʰ43′.
7 ☾ *θ* Balance, et *χ* Ophiucus, à 4ʰ32′ et 18ʰ48′.
10 Immersion de 1 *ρ* Sagitaire, à 16ʰ12′.
Emersion à 17ʰ19′ ½ ✶ 2′ ½ au nord du centre de la Lune.
11 ☾ *β* Capricorne, à 17ʰ26′.
12 ☾ *ν* Verseau, à 13ʰ39′;
☾ périgée.
15 ☾ ♆, à 15ʰ.
16 ☾ *ε* et 1 *ζ* Poissons, à 19ʰ38′ et 23ʰ43′.
19 ☿ 984 Mayer, diff. lat. 2′.
20 ☉ entre dans le Bélier, à 2ʰ57′, *commencement du printems.*
☾ 1 *δ*, 2 *δ* et *ε* Taureau, à 14ʰ13′, 14ʰ43′ et 17ʰ18′.
22 ☾ 2 *χ* Orion, à 13ʰ26′.
23 ☾ 1 λ Gémeaux, à 23ʰ27′.
24 ☾ 2 λ Gémeaux, à 1ʰ38′; ☿ *π* Bélier, diff. lat., 7′.
☾ apogée.
26 ☾ 1 *α* et 2 *α* Ecrevisse, à 2ʰ41′ et 3ʰ46′.
26 Immersion de *κ* Ecrevisse, à 7ʰ50′.
Emersion, à 9ʰ11′; ✶ 2′ au sud du centre de la Lune.
☾ *ω* Lion, à 19ʰ32′; ☿ 3 *ρ* Bélier, diff. lat., 3′.
27 ☾ *o* et *π* Lion, à 0ʰ55′ et 10ʰ55′.
28 ☾ *d* Lion, à 17ʰ19′.
29 ☾ *υ* Lion, à 12ʰ40′.

AVRIL.

1 ☾ λ Vierge, à 17ʰ50′.
2 ☾ *μ* et 2 *α* Balance, à 6ʰ42′ et 8ʰ19′.
2 Immersion de 1 *ν* Balance, à 13ʰ55′ ½.
Emersion à 14ʰ49′; ✶ 13′ ½ au nord du centre de la Lune.
☾ ♆, à 8ʰ19′.
3 ☾ 4 *ζ* et *θ* Balance, à 1ʰ50′ et 10ʰ19′.
4 ☾ *χ* Ophiuchus, à 0ʰ25′.
5 ♂ 718 Mayer, diff. lat., 4′.
6 ☾ 1 *ρ* Sagittaire, à 23ʰ16′.
7 ☾ *β* Capricorne, à 23ʰ52′; ☿ 32ᵉ Taureau, diff. lat. 7′.
8 ☾ *ν* Verseau, à 20ʰ39′;
☾ périgée.
10 ☾ *κ* Verseau, à 11ʰ31′;
11 ☾ λ Poissons, à 16ʰ46′; ☿ 24ᵉ Poissons, diff. lat., 9′.
14 Eclipse de Soleil invisible à Paris.
16 ☾ 1 *δ* et 2 *δ* Taureau, à 23ʰ20′ et 23ʰ50′.
17 ☾ *ε* Taureau, à 2ʰ23′.
18 ☾ 2 *χ* Orion, à 21ʰ58′.
19 ☉ entre dans le Taureau, à 15ʰ23′
20 ☾ 1 λ et 2 λ Gémeaux, à 7ʰ42′ et 9ʰ53′.
☿ 10ᵉ Balcine, diff. lat. 3′.
21 ☾ Apogée.
22 ☾ 1 *α*, 2 *α* et *κ* Ecrevisse, à 10ʰ57′, 12ʰ2′ et 17ʰ8′.
23 ☾ *ω*, *o* et *π* Lion, à 3ʰ54′, 9ʰ19′ et 19ʰ23′.
25 ☾ *d* et *υ* Lion, à 2ʰ2′ et 21ʰ28′.
28 ☿ 125ᵉ Taureau, diff. lat., 17′.
29 ☾ *κ* Vierge, *μ*, 2 *α*, et 1 *ν* Balance, à 2ʰ10′, 14ʰ48′, 16ʰ23′, et 22ʰ46′;
☾ ♆, à 10ʰ53′.
30 ☾ Balance, à 9ʰ31′ et 17ʰ48′.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

MAI.

1 ☾ χ Ophiuchus, à 7ʰ33′. ♀ 13ᵉ Taureau, diff. lat., 23′.
3 ☾ Périgée.
4 ☾ ι ρ Sagittaire, à 4ʰ56′.
5 ☾ β Capricorne, à 5ʰ20′.
6 ☾ ν Verseau, à 2ʰ8′.
7 ☾ κ Verseau, à 17ʰ27′.
8 ☾ λ Poissons, à 23ʰ17′.
10 ☾ δ et ε Poissons, à 6ʰ24′ et 12ʰ24′.
10 Immersion de 1 ξ Poissons, à 15ʰ38′½. Emersion, à 16ʰ29′¾, ✶ 6′ au Sud du centre ☾.
♄ δ Gémeaux, diff. lat., 10′.
12 ☾ ♀, à 9ʰ.
13 ☿ σ Bélier, diff. lat., 11′.
16 ☾ 2 χ Orion, à 6ʰ8′. ♀ 40ᵉ Gémeaux, diff. lat. 6′.
17 ☾ 1 λ et 2 λ Gémeaux, à 15ʰ40′ et 17ʰ52′.
19 ☾ 1 α et 2 α Ecrevisse, à 18ʰ56′ et 20ʰ1′.
19 ☾ Apogée.
20 ☾ κ Ecrevisse, ω et o Lion, à 1ʰ8′, 11ʰ58′ et 17ʰ26′.
☉ entre dans les Gémeaux, à 15ʰ43′.
21 ☾ π Lion, à 3ʰ36′.
22 ☾ d Lion, à 10ʰ37′. ♀ A Gémeaux; diff. lat., 2′.
23 ☾ υ Lion, à 6ʰ21′.
24 ☿ ι υ Taureau, diff. lat., 20′.
26 ☾ λ′ Vierge, à 11ʰ47′. ☾ ♅; à 14ʰ57′.
☿ τ Taureau, diff. lat., 18′.
27 ☾ μ et 2 α Balance, à 0ʰ23′ et 1ʰ58.
Immersion de 1 υ Balance, à 6ʰ32′½. Emersion, à 7ʰ35′; ✶ 3′ ¾ au nord du centre ☾.
☾ 4 ζ Balance, à 18ʰ57′.
28 ☾ θ Balance, et χ Ophiucus, à 3ʰ8′ et 16ʰ40′.
☿ 179 Mayer, diff. lat., 1′.
31 Immersion de 1 ρ Sagittaire, à 11ʰ5′⅓. Emersion, à 12ʰ10′⅓; ✶ 4′ ⅔ au nord du centr. ☾.
☾ Périgée.

JUIN.

1 ☾ β Capricorne, à 11ʰ55′; ♂ ☩ Sagittaire, diff. lat., 3′.
2 ☾ γ Verseau, à 8ʰ12′.
4 ☾ κ Verseau, à 22ʰ56′.
5 ☾ λ Poissons, à 4ʰ38′.
6 ☾ δ, ε et 1 ζ Poissons, à 11ʰ56′, 18ʰ0′ et 22ʰ15′.
9 ☿ ε Gémeaux, diff. lat., 1′.
10 ☾ 1 δ, 2 δ et ε Taureau, à 14ʰ28′, 14ʰ58′, et 17ʰ33′; ♀ η Ecrevisse, diff. lat., 22′.
13 ☾ 1 λ Gémeaux, à 22ʰ49′. ☿ m Gémeaux, diff. lat. 11′. ♀ 40ᵉ Ecrevisse, diff. lat., 11′.
14 ☾ 2 λ Gémeaux, à 0ʰ59′.
15 ☾ Apogée.
16 ☾ 1 α et 2 α Ecrevisse, à 2ʰ2′, et 3ʰ7′.
16 Immersion de κ Ecrevisse, à 8ʰ30′⅓. Emersion, à 9ʰ30′ ⅓; ✶ 1′ ⅓ au Sud du centr. ☾.
☾ ω Lion, à 19ʰ7′.
17 ☾ o et π Lion, à 0ʰ37 et 10ʰ51′.
18 ☾ d Lion, à 18ʰ13′.
19 ☾ υ Lion, à 14ʰ16′.
21 ☉ entre dans le Cancer à 0ʰ18′; commencement de l'été.
22 ☾ λ Vierge, à 22ʰ3′. ☾ ♅, à 21ʰ30′.
23 ☾ μ et ν Balance, à 10ʰ10′ et 18ʰ13′.
☿ 2 μ Ecrevisse, diff. lat., 27′.
24 ☾ 4 ζ et θ Balance, à 4ʰ59′ et 13ʰ14′.
25 ☾ χ Ophiuchus, à 2ʰ50′. ♅ λ Vierge, diff. lat., 41′.
27 ☾ 1 ρ Sagittaire, à 21ʰ36′.
28 ☾ β Capricorne, à 20ʰ40′.
28 ☾ Périgée.
29 ☾ γ Verseau, à 16ʰ19′.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

JUILLET.

1 ☿ λ Vierge; diff. lat., 40′.
2 ☾ λ Poissons, à 10ʰ47′.
3 ☾ ε Poissons, à 23ʰ31′.
4 ☾ ι ζ Poissons, à 3ʰ44′.
7 ☾ 1 δ, 2 δ et ε Taureau, à 20ʰ9′, 20ʰ39′ et 23ʰ15′.
13 ☾ Apogée.
14 ☾ ω, ο et π Lion, à 1ʰ23′, 6ʰ53′, et 17ʰ8′.
16 ☾ d et υ Lion, à 0ʰ38′ et 20ʰ53′.
20 ☾ λ Vierge et u Balance, à 5ʰ38′ et 18ʰ50′.
☾ ☿ à 6ʰ33′.
21 ☾ 1 ν, 4 ζ et θ Balance, à 3ʰ7′, 14ʰ12′ et 22ʰ40′.
22 ☉ entre dans le Lion, à 11ʰ11′.
☾ χ Ophiuchus, à 12ʰ38′.
♀ 2 A Écrevisse, diff. lat., 10′.
24 ♀ 1 A écrevisse, diff. lat., 34′.
25 Immersion de 1 ρ Sagittaire, à 7ʰ9′½.
Emersion, à 8ʰ3′; ✶ 9′ ☿ au nord du cent. ☾.
26 ☾ β Capricorne, à 7ʰ8′.
26 ☾ Périgée.
27 ☾ ν Verseau, à 2ʰ28′.
28 ☾ θ et κ Verseau, à 5ʰ5′ et 14ʰ58′.
31 ☾ ι et 1 ζ Poissons, à 6ʰ39′ et 10ʰ45′.

AOUT.

3 ☾ o Poissons, à 0ʰ42′.
4 ☾ 1 δ, 2 δ et ε Taureau, à 1ʰ50′, 2ʰ20′, et 4ʰ56′.
6 ☾ 2 χ Orion, à 1ʰ1′.
7 ☾ 1 λ et 2 κ Gémeaux, à 10ʰ53′ et 13ʰ4′.
9 ☾ Apogée.
10 ♀ 8e Écrevisse; diff. lat., 18′.
12 ☾ d Lion; 6ʰ28′.
13 ☾ υ Lion, à 2ʰ42′.
14 ☿ θ Écrevisse, diff. lat., 9′.
16 ☾ λ Vierge, à 12ʰ15′. ☾ ☿, à 19ʰ58′.
☿ δ Ane austral, diff. lat., 5′.
17 ☾ u, 1 ν et 4 ζ Balance, à 1ʰ45′, 10ʰ15′, et 21ʰ38′.
18 ☾ ñ, θ Balance et χ Ophiuchus, à 1ʰ52′, 6ʰ23, et 20ʰ47′.
21 ☾ 1 ρ Sagittaire, à 18ʰ29′.
22 ☉ entre dans la Vierge, à 17ʰ45′.
☾ β Capricorne, à 17ʰ50′.
23 ☾ ν Verseau, à 13ʰ21′.
24 ☾ θ Verseau, à 15ʰ59′.
24 ☾ Périgée.
25 ☾ κ Verseau, à 1ʰ44′.
27 ☾ ε et 1 ζ Poissons, à 15ʰ59′ et 19ʰ57′.
28 Immersion de o Poissons, à 8ʰ29′.
Emersion, à 9ʰ22′½; ✶ 11′½ au sud du centre ☽.
31 ☾ 1 δ, 2 δ et ε Taureau, à 8ʰ47′, 9ʰ16′, et 11ʰ50′. ☌ ρ Sagittaire; diff. lat., 30′.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

SEPTEMBRE.

2 ☾ 2 λ Orion, à 7ʰ25′.
3 ☾ 1 λ Gémeaux, à 17ʰ12′.
3 Immersion de 2 λ Gémeaux, à 18ʰ8′; Emersion, à 19ʰ32′; ✶ et cent. ☾ ayant la même lat. app.
5 ☾ ♀, à 3ʰ26′. ☾ 1 α et 2 α Ecrevisse, à 20ʰ35′, et 21ʰ40′.
5 ☾ Apogée.
6 ☾ κ Ecrevisse, ω et o Lion, à 2ʰ48′, 13ʰ39′, et 19ʰ8′. ♂ σ Sagittaire, diff. lat., 46′.
7 ☾ π Lion, à 5ʰ20′. ☿ σ Lion, diff. lat., 7′.
12 ☾ λ Vierge, à 17ʰ53′. ☿ β Vierge, diff. lat., 35′.
13 ☾ μ Balance, à 7ʰ27′.
14 ☾ 4 ζ, ν, et θ Balance, à 3ʰ31′, 7ʰ48′, et 12ʰ23′.
15 ☾ χ Ophiuchus, à 3ʰ3′.
16 ☿ ν Vierge, diff. lat., 32′.
18 ☾ 1 ρ Sagittaire, à 2ʰ51′. ♆ 1 α et 2 α Balance, diff. lat., à 29′ et 31′.
19 ☾ β Capricorne, et γ Verseau, à 3ʰ1′, et 23ʰ9′.
21 ☾ θ et κ Verseau, à 2ʰ23′ et 12ʰ20′.
21 ☾ Périgée.
22 ☉ entre dans la Balance, à 14ʰ29′. Commencement de l'*automne*.
24 ☾ ι, 1 ζ et o Poissons, à 2ʰ36′, 6ʰ31′, et 19ʰ50′.
27 ☾ 1 δ et 2 δ Taureau, à 17ʰ26′ et 17ʰ55′.
♂ 2 h Sagittaire, diff. lat., 14′.
28 ☿ h Vierge, diff. lat., 2′.

OCTOBRE.

1 ☾ 1 λ et 2 λ Gémeaux, à 0ʰ32′, et 2ʰ42′.
♀ 19ᵉ Lion; diff. lat., 4′; ☿ 86ᵉ Vierge, diff. lat., 28′.
2 ♀ 21ᵉ Lion; diff. lat., 23′.
3 ☾ 1 α, 2 α, κ Ecrevisse et ω Lion, à 3ʰ46′, 4ʰ51′, 9ʰ59′ et 20ʰ51.
3 ☾ Apogée.
4 ☾ o et π Lion, à 2ʰ20′ et 12ʰ33′.
5 ☾ d Lion, à 19ʰ49′.
6 ☾ υ Lion, à 15ʰ49′.
7 ♆ 1 ν Balance, diff. lat., 23′.
9 ♄ 344 Mayer, diff. lat., 8′.
9 Eclipse de Soleil, invisible à Paris.
11 ☾ 4 ζ, ν et θ Balance, à 9ʰ46′, 13ʰ30′ et 18ʰ3′.
12 ☾ χ Ophiuchus, à 8ʰ37′.
13 ♀ 2 ρ Lion, diff. lat., 32′.
15 ☾ 1 ρ Sagittaire, à 9ʰ1′; appulse en contact vers 9ʰ59′.
16 Immersion de β Capricorne, à 10ʰ38′ ½, Emersion, à 11ʰ33′; ✶ 5′ au nord du cent. ☾.
17 ☾ γ Verseau, à 6ʰ34′.
18 ☾ θ et κ Verseau, à 10ʰ43′ et 20ʰ59′.
19 ☾ Périgée.
21 ☾ ι et 1 ζ Poissons, à 12ʰ41′ et 16ʰ39′.
22 Emersion de o Poissons, à 5ʰ55′ ½; ✶ 3′ ½ au nord du cent. ☾.
22 ☉ entre dans le Scorpion, à 22ʰ42′.
25 ☾ 1 δ et 2 δ Taureau, à 3ʰ6′ et 3ʰ34′.
28 ☾ 1 λ et 2 λ Gémeaux, à 8ʰ51′ et 11ʰ0′; proche appulse de la 2ᵉ ✶ vers 9ʰ ½ à l'horizon.
30 ☾ 1 α, 2 ω et κ Ecrevisse, à 11ʰ44′, 12ʰ49′ et 17ʰ57′.
31 ☾ ω, o et π Lion, à 4ʰ49, 10ʰ19′ et 20ʰ34′.
31 ☾ Apogée.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

NOVEMBRE.

1 ☿ β Vierge ; diff. lat., 26′.
2 ☾ d Lion, à 3^{h}57′.
3 ☿ υ Lion, à 0^{h}2′.
8 ☾ χ Ophiuchus, à 15^{h}20′. ♀ u Vierge, diff. lat., 2′ ; ♂ ι Capricorne, diff. lat., 34′.
11 ☾ ι Sagittaire, à 14^{h}29′.
12 ☾ β Capricorne, à 15^{h}11′.
13 ☾ ν Verseau, à 12^{h}4′.
13 ☾ Périgée.
14 ☾ δ Verseau, à 16^{h}39′.
15 ☾ κ Verseau, à 3^{h}9′.
17 ☾ ϵ Poissons, à 20^{h}34′.
18 ☾ $\iota\zeta$ et o Poissons, à 0^{h}38′ et 14^{h}21′.
19 ♀ θ Vierge, diff. lat., 13′.
21 ☾ 1 δ et 2 δ Taureau, à 12^{h}14′ et 12^{h}42′.
22 ☉ entre dans le Sagittaire, à 19^{h}5′.
23 ☾ 2 χ Orion, à 8^{h}53′.
24 ☾ $\iota\lambda$ et 2 λ Gémeaux, à 19^{h}26′ et 19^{h}33′.
26 ☾ 1 α et 2 α Écrevisse, à 19^{h}54′, et 20^{h}59′.
27 ☾ κ Écrevisse, ξ et o Lion, à 2^{h}5′, 13^{h}10′. et 18^{h}27′.
27 ☾ Apogée.
28 ☾ π Lion, à 4^{h}42
29 ☾ d Lion, à 12^{h}18′.
30 ☾ υ Lion, à 8^{h}36′.

DÉCEMBRE.

3 ☾ ♀, à 13^{h}48′ ; ☿ 1 ζ Balance ; diff. lat., 2′.
4 ☾ u et 1 ν Balance ; à 6^{h}18′ et 14^{h}34′.
☿ 4 ζ Balance, diff. lat., 13′. ♂ σ Verseau, diff. lat., 3′.
5 ☾ 4 ζ et u Balance, à 1^{h}38′ et 5^{h}45′.
9 ☾ β Capricorne, à 21^{h}31′.
9 ☾ Périgée.
10 ☾ ν Verseau, à 17^{h}53′. ☿ 1 β Scorpion, diff. lat., 18′. ☿ ☿, diff. lat., 39′.
11 ☾ δ Verseau, à 22^{h}0′. ♀ μ Balance, diff. lat., 2′.
12 ☾ κ Verseau, à 8^{h}24′. ☿ 1 β et 2 β, diff. lat., 17′.
13 ♂ λ Verseau ; diff. lat., 24′.
15 ☾ ι 1 ζ et o Poissons, à 2^{h}11′, 6^{h}20′ et 20^{h}18′. ☿ ω Ophiuchus ; diff. lat., 15′.
18 ☾ 1 δ, et 2 δ Taureau, à 19^{h}33′ et 20^{h}2′.
19 ♀ 1 ξ Balance, diff. lat., 9′.
20 ☾ 2 χ Orion, à 16^{h}40′. ♀ 4 ζ Balance ; diff. lat., 18′. ♂ ϕ Verseau ; diff. lat., 17′.
21 ☉ entre dans le Capricorne, à 9^{h}31′. commencement de l'*hiver*.
22 ☾ 1 λ et 2 λ Gémeaux, à 1^{h}15′ et 3^{h}22′.
24 ☾ 1 α, 2 α Écrevisse et ξ Lion, à 3^{h}33′ 4^{h}37′ et 20^{h}46′. ☿ 2 c Ophiucus, diff. lat. 18′.
25 ☾ o et π Lion, à 2^{h}1′ et 12^{h}17′.
25 ☾ Apogée.
26 ☾ d Lion, à 20^{h}0′.
31 ☾ μ Balance ; à 15^{h}59′.

TABLEAU des plus grandes Marées de l'année 1828, par M. BOUVARD.

Le Soleil et la Lune, par leur attraction sur la mer, occasionnent des marées partielles qui, en se combinant, produisent les marées que nous observons. La marée composée est très grande vers les syzygies, ou les nouvelles et pleines Lunes. Alors elle est la somme des marées partielles qui coïncident. Toutes les marées des syzygies ne sont pas également fortes, parce que les marées partielles qui concourent à leur production, varient avec les déclinaisons du Soleil et de la Lune et les distances de ces astres à la Terre: elles sont d'autant plus considérables, que la Lune et le Soleil sont plus rapprochés de la Terre et du plan de l'équateur. Le Tableau suivant renferme les hauteurs de toutes ces grandes marées pour l'année 1828. Elles ont été calculées par la formule que M. le Marquis de Laplace a donnée dans la *Mécanique céleste*, tome II, p. 289; on a pris pour unité la hauteur moyenne de la *marée totale* qui arrive un jour ou deux après la syzygie, quand le Soleil et la Lune, au moment de la syzygie, sont dans l'équateur et dans leurs moyennes distances à la Terre.

	Jours et heures de la syzygie.	Hauteur de la marée.
Janvier.	P. L. le 2 à 6h 5′ matin.	0,78
	N. L. le 17 à 0. 33. matin.	1,06
Février.	P. L. le 1er à 1. 13. matin.	0,83
	N. L. le 15 à 10. 54. matin.	1,11
Mars...	P. L. le 1er à 7. 1. soir..	0,91
	N. L. le 15 à 9. 47. soir..	1,07
	P. L. le 31 à 10. 28. matin.	0,96
Avril...	N. L. le 14 à 9. 27. matin.	1,00
	P. L. le 29 à 10. 54. soir..	0,97
Mai....	N. L. le 13 à 9. 59. soir..	0,86
	P. L. le 29 à 8. 26. matin.	0,97
Juin....	N. L. le 12 à 11. 22. matin.	0,78
	P. L. le 27 à 3. 52. soir..	1,00
Juillet..	N. L. le 12 à 1h 39′ matin.	0,77
	P. L. le 26 à 10. 29. soir..	1,07
Août...	N. L. le 10 à 4. 52. soir..	0,82
	P. L. le 25 à 5. 37. matin.	1,06
Sept....	N. L. le 9 à 8. 43. matin.	0,85
	P. L. le 23 à 2. 22. soir..	1,11
Octobre	N. L. le 9 à 0. 28. matin.	0,89
	P. L. le 23 à 1. 22. matin.	0,90
Novemb.	N. L. le 7 à 3. 13. soir..	0,93
	P. L. le 21 à 2. 49. soir..	0,90
Décemb.	N. L. le 7 à 4. 24. matin.	0,95
	P. L. le 21 à 6. 38. matin.	0,83

On a remarqué que dans nos ports, les plus grandes marées suivent d'un jour et demi la nouvelle et la pleine Lune. Ainsi l'on aura l'époque où elles arrivent, en comptant un jour et demi après les syzygies. On voit, par ce Tableau, que pendant l'année 1828, les positions de la Lune et du Soleil, par rapport à la Terre et au plan de l'équateur, sont telles vers les syzygies, que les marées seront peu considérables. Celles du 16 février et du 25 septembre sont les plus fortes de cette année; elles pourraient occasionner quelques accidens, si elles étaient favorisées par les vents.

Pour appliquer les résultats généraux du Tableau ci-dessus à la recherche des plus grandes marées dans nos ports, il faudrait connaître l'unité de hauteur pour chacun de ces ports; mais cette unité doit être fournie par des observations de marées faites avec soin, et jusqu'ici ces observations ne sont pas en assez grand nombre. Il est à désirer qu'on les multiplie autant que possible sur nos côtes, afin d'être à même de leur procurer un élément auquel s'attache leur sûreté et leurs intérêts.

Voici l'unité de hauteur pour tous les ports dont les observations sont arrivées à notre connaissance.

	Unité de hauteur.		Unité de hauteur.
Port de Brest.....	$3^{m}21$	Port de Saint-Malo..	$5^{m}98$
Lorient.....	2, 24	Audierne...	2, 00
Cherbourg..	2, 70	Croisic.....	2, 68
Granville...	6, 35	Dieppe.....	2, 87

L'unité de hauteur du port de Brest, peut-être regardée comme connue avec une

grande exactitude; elle a été déduite de seize années d'observations faites depuis 1806 jusqu'en 1823, parmi lesquelles on a choisi les hautes et basses mers équinoxiales, comme étant à peu près indépendantes des déclinaisons du Soleil et de la Lune. La moyenne de 384 observations a donné $6^m,415$ pour la différence entre les hautes et basses marées; la moitié de ce nombre est ce qu'on appelle l'*unité de hauteur*, ou la quantité dont la mer s'élèverait au-dessus du niveau moyen, si l'action du Soleil et de la Lune venait à cesser.

Si l'on veut connaître la hauteur de la grande marée du 16 février, à Brest, par exemple, on multipliera l'unité de hauteur $3^m,21$ de ce port, par la hauteur 1,11 de la table précédente, et l'on trouvera $3^m,56$ pour cette hauteur.

TABLES DE RÉFRACTIONS.

Ces Tables sont extraites de celles qu'a publiées le Bureau des Longitudes. Elles ont été calculées d'après la formule de M. Laplace (*Mécanique céleste*, tome IV, *page* 271), par MM. Bouvard et Arago. M. Delambre a déduit la constante d'un grand nombre d'observations de M. Piazzi et de plusieurs centaines de hauteurs du Soleil, qu'il avait observées à Bourges depuis 70° jusqu'à 90° 20′ de distance au zénith; la valeur de cette constante s'accorde avec le résultat des expériences de MM. Biot et Arago.

La première Table donne les réfractions moyennes, dont les navigateurs peuvent souvent se contenter; mais pour les cas qui demanderaient une plus grande précision, on a donné dans la seconde table les facteurs par lesquels on doit multiplier la réfraction moyenne, pour la réduire à celle qui répond au poids et à la température de l'air au moment de l'observation.

Pour abréger l'opération, on multipliera, l'un par l'autre, les deux facteurs, et le produit servira ensuite de multiplicateur pour la réfraction moyenne.

Exemple. Hauteur observée 3° 45′ 18″ = 3° 45′ 3.

				Table II.	
Pour 3° 40′ Table I.....	12′ 35″6	avec Baromètre	$0^m,741$	Facteur...	0.975
Pour 5,3.....	— 12,88	Therm...	+ 8.76	Facteur...	1.003
					0.975
					3
Réfraction moyenne.....	12′ 22,72 = 742″72			Produit	+ 0.978
Pour — 0.02.....	— 14,85			ou	— 0.022
— 0.002.....	— 1,48				
Réfraction corrigée.....	12. 6,39				

Exemple. Méchain observa la même étoile à..... 3° 44′ 40″.

			Table II.	
Pour 3° 40′ Table I.....	12′ 35″6	Baromètre	0.766...	1.008
4′.....	— 9,72	Therm...	+ 8.125...	1.007
				8
40″ = $\frac{2'}{3}$	— 1,62			
Réfraction moyenne.....	12. 24,26 = 744″26	Produit des facteurs.		1.015
Pour + 0.01	+ 7.44			
Pour + 0.005	+ 3.72			
Réfraction corrigée.....	12′ 35″4 .... 755.42			

TABLE I. Réfraction pour Barom. 0m,760 et Therm. centig. 10°.

Haut. appar.	Réfractions	Diff. p. 10′.	Haut. appar.	Réfract.	Diff. p. 10′.	Haut. appar.	Réfract.	Dif. pour 10′.	Haut. appar.	Réfr.	Differ. p. 10′.
D. M.	M. S.	S.	D. M.	M. S.	S.	D.	M. S.	S.	D.	S.	S.
0. 0	33. 46,3		7. 0	7. 24,8		14	3. 49,8		56	39,3	
		112,0			9,5			2,58			0,25
10	31. 54,3		10	7. 15,3		15	3. 34,3		57	37,8	
		105,0			9,0			2,28			0,24
20	30. 9,3		20	7. 6,3		16	3. 20,6		58	36,4	
		97,3			8,6			2,02			0,24
30	28. 32,1		30	6. 57,7		17	3. 8,5		59	35,0	
		89,8			8,1			1,82			0,23
40	27. 2,2		40	6. 49,6		18	2. 57,6		60	33,6	
		83,6			7,7			1,65			0,22
50	25. 38,6		50	6. 41,9		19	2. 47,7		61	32,3	
		77,4			7,5			1,48			0,22
1. 0	24. 21,2		8. 0	6. 34,4		20	2. 38,8		62	31,0	
		71,6			7,3			1,37			0,21
10	23. 9,6		10	6. 27,1		21	2. 30,6		63	29,7	
		66,2			7,1			1,24			0,21
20	22. 3,4		20	6. 20,0		22	2. 23,2		64	28,4	
		61,5			6,9			1,11			0,20
30	21. 1,9		30	6. 13,1		23	2. 16,5		65	27,2	
		57,1			6,7			1,05			0,20
40	20. 4,8		40	6. 6,4		24	2. 10,2		66	25,9	
		53,3			6,5			0,98			0,20
50	19. 11,5		50	5. 59,9		25	2. 4,3		67	24,7	
		49,3			6,3			0,90			0,20
2. 0	18. 22,2		9. 0	5. 53,6		26	1. 58,9		68	23,5	
		45,9			6,2			0,83			0,20
10	17. 36,3		10	5. 47,4		27	1. 53,9		69	22,4	
		43,1			5,9			0,78			0,20
20	16. 53,2		20	5. 41,5		28	1. 49,2		70	21,2	
		39,8			5,7			0,73			0,20
30	16. 13,4		30	5. 35,8		29	1. 44,8		71	20,0	
		37,4			5,5			0,70			0,19
40	15. 36,0		40	5. 30,3		30	1. 40,6		72	18,9	
		35,1			5,3			0,65			0,18
50	15. 0,9		50	5. 25,0		31	1. 36,7		73	17,8	
		32,8			5,2			0,60			0,18
3. 0	14. 28,1		10. 0	5. 19,8		32	1. 33,1		74	16,7	
		30,8			5,1			0,58			0,18
10	13. 57,3		10	5. 14,7		33	1. 29,6		75	15,6	
		28,8			5,0			0,56			0,18
20	13. 28,5		20	5. 9,7		34	1. 26,2		76	14,5	
		27,2			4,8			0,53			0,17
30	13. 1,3		30	5. 4,9		35	1. 23,1		77	13,5	
		25,7			4,6			0,50			0,17
40	12. 35,6		40	5. 0,3		36	1. 20,1		78	12,4	
		24,3			4,4			0,48			0,17
50	12. 11,3		50	4. 55,9		37	1. 17,2		79	11,3	
		23,0			4,2			0,47			0,17
4. 0	11. 48,3		11. 0	4. 51,7		38	1. 14,4		80	10,3	
		21,7			4,1			0,43			0,17
10	11. 26,6		10	4. 47,6		39	1. 11,8		81	9,2	
		20,5			4,0			0,42			0,17
20	11. 6,1		20	4. 43,6		40	1. 9,3		82	8,2	
		19,4			4,0			0,40			0,17
30	10. 46,7		30	4. 39,6		41	1. 6,9		83	7,2	
		18,4			3,9			0,38			0,17
40	10. 28,3		40	4. 35,7		42	1. 4,6		84	6,1	
		17,4			3,9			0,37			0,17
50	10. 10,9		50	4. 31,8		43	1. 2,4		85	5,1	
		16,6			3,8			0,35			0,17
5. 0	9. 54,3		12. 0	4. 28,0		44	1. 0,3		86	4,1	
		15,9			3,7			0,34			0,17
10	9. 38,4		10	4. 24,3		45	0. 58,2		87	3,1	
		15,0			3,6			0,33			0,17
20	9. 23,4		20	4. 20,7		46	0. 56,2		88	2,0	
		14,4			3,5			0,32			0,17
30	9. 9,0		30	4. 17,2		47	0. 54,3		89	1,0	
		13,7			3,4			0,31			0,17
40	8. 55,3		40	4. 13,8		48	0. 52,4		90	0,0	
		13,0			3,2			0,30			
50	8. 42,4		50	4. 10,6		49	0. 50,6				
		12,4			3,1			0,29			
6. 0	8. 29,9		13. 0	4. 7,5		50	0. 48,9				
		11,8			3,1			0,28			
10	8. 18,1		10	4. 4,4		51	0. 47,2				
		11,5			3,0			0,27			
20	8. 6,6		20	4. 1,4		52	0. 45,5				
		11,0			3,0			0,26			
30	7. 55,6		30	3. 58,4		53	0. 43,9				
		10,6			2,9			0,26			
40	7. 45,0		40	3. 55,5		54	0. 42,3				
		10,3			2,9			0,25			
50	7. 34,7		50	3. 52,6		55	0. 40,8				
		9,9			2,8			0,25			
60	7. 24,8		14. 10	3. 49,8		56	0. 39,8				

TABLE II. Pour corriger les Réfractions moyennes.

Baromètre.		Facteur.	Baromètre.		Facteur.	Thermomètre centigr.		Facteur.
M.	PO.		M.	PO.				
0. 710	26. 23	0. 934	0. 750	27. 71	0. 987	— 20	— 16,0	1. 128
711	27	935	751	74	988	18	14,4	1. 118
712	30	937	752	78	989	16	12,8	1. 109
713	34	938	753	82	990	14	11,2	1. 100
714	38	939	754	85	992	12	9,6	1. 091
715	41	0. 941	755	89	993	11	8,8	1. 087
716	45	942	756	93	995	10	8,0	1. 082
717	49	943	757	27. 96	996	9	7,2	1. 077
718	52	945	758	28. 00	997	8	6,4	1. 073
719	56	946	759	04	999	7	5,6	1. 069
720	60	0. 947	760	08	1. 000	6	4,8	1. 064
721	63	949	761	11	01	5	4,0	1. 060
722	67	950	762	15	03	4	3,2	1. 056
723	71	951	763	19	04	3	2,4	1. 052
724	75	953	764	22	05	2	1,6	1. 048
725	78	0. 954	765	26	07	— 1	— 0,8	1. 044
726	82	955	766	30	08	0	0,0	1. 040
727	86	957	767	33	09	+ 1	+ 0,8	1. 035
728	89	958	768	37	1. 010	2	1,6	1. 031
729	93	959	769	41	12	3	2,4	1. 027
730	26. 97	0. 960	770	44	1. 013	4	3,2	1. 023
731	27. 00	962	771	48	14	5	4,0	1. 019
732	04	963	772	52	16	6	4,8	1. 015
733	08	964	773	56	17	7	5,6	1. 012
734	11	966	774	59	18	8	6,4	1. 008
735	15	0. 967	775	63	1. 020	9	7,2	1. 004
736	19	968	776	67	21	10	8,0	1. 000
737	23	970	777	70	22	11	8,8	0. 996
738	26	971	778	74	23	12	9,6	0. 992
739	30	972	779	78	25	13	10,4	0. 989
740	34	0. 973	780	81	1. 026	14	11,2	0. 985
741	37	975	781	85	27	15	12,0	0. 981
742	41	976	782	89	29	16	12,8	0. 977
743	45	977	783	92	30	17	13,6	0. 974
744	48	979	784	28. 96	31	18	14,4	0. 971
745	52	0. 980	785	29. 00	1. 033	20	16,0	0. 964
746	56	981	786	04	34	22	17,6	0. 956
747	60	983	787	07	35	24	19,2	0. 949
748	63	984	788	11	37	26	20,8	0. 942
0. 749	27. 67	0. 985	789	15	38	+ 30	24,0	0. 929

DIFFÉRENCES LOGARITHMIQUES A 7 DÉCIMALES,

ou valeurs de logar. $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$;

l'argument est la hauteur apparente.

TABLE I, *pour le Soleil*.

Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000
90°	1044	51°10′	1084	32°54′	1124	10°58′	1153	6°57′	1113
86	1045	50.40	1085	32.29	1125	10.42	1152	6.54	1112
83	1046	50.10	1086	32. 4	1126	10.28	1151	6.51	1111
81	1047	49.40	1087	31.39	1127	10.15	1150	6.48	1110
79	1048	49.10	1088	31.14	1128	10. 3	1149	6.45	1109
77.20′	1049	48.41	1089	30.49	1129	9.52	1148	6.42	1108
76. 0	1050	48.11	1090	30.24	1130	9.42	1147	6.40	1107
74.50	1051	47.42	1091	30. 0	1131	9.33	1146	6.37	1106
73.40	1052	47.13	1092	29.34	1132	9.25	1145	6.35	1105
72.35	1053	46.44	1093	29. 8	1133	9.17	1144	6.32	1104
71.30	1054	46.15	1094	28.43	1134	9. 9	1143	6.29	1103
70.30	1055	45.46	1095	28.17	1135	9. 2	1142	6.26	1102
69.35	1056	45.17	1096	27.52	1136	8.55	1141	6.24	1101
68.43	1057	44.49	1097	27.26	1137	8.49	1140	6.21	1100
67.52	1058	44.20	1098	27. 0	1138	8.42	1139	6.19	1099
67. 2	1059	43.52	1099	26.34	1139	8.36	1138	6.16	1098
66.12	1060	43.24	1100	26. 8	1140	8.30	1137	6.14	1097
65.23	1061	42.56	1101	25.43	1141	8.24	1136	6.12	1096
64.36	1062	42.28	1102	25.17	1142	8.19	1135	6.10	1095
63.50	1063	42. 1	1103	24.51	1143	8.14	1134	6. 8	1094
63. 5	1064	41.33	1104	24.26	1144	8. 9	1133	6. 5	1093
62.21	1065	41. 6	1105	24. 0	1145	8. 4	1132	6. 3	1092
61.37	1066	40.39	1106	23.32	1146	8. 0	1131	6. 0	1091
60.54	1067	40.12	1107	23. 4	1147	7.56	1130	5.56	1086
60. 1	1068	39.46	1108	22.35	1148	7.52	1129	5.40	1081
59.31	1069	39.20	1109	22. 6	1149	7.48	1128	5.30	1075
58.51	1070	38.53	1110	21.36	1150	7.44	1127	5.20	1069
58.12	1071	38.27	1111	21. 6	1151	7.40	1126	5.10	1062
57.35	1072	38. 1	1112	20.34	1152	7.36	1125	5. 0	1054
57. 0	1073	37.35	1113	20. 0	1153	7.32	1124	4.50	1046
56.24	1074	37. 9	1114	19.25	1154	7.29	1123	4.40	1037
55.50	1075	36.43	1115	18.45	1155	7.26	1122	4.30	1027
55.17	1076	36.17	1116	18. 5	1156	7.22	1121	4.20	1017
54.45	1077	35.51	1117	17.20	1157	7.19	1120	4.10	1006
54.14	1078	35.25	1118	15.40	1158	7.15	1119	4. 0	994
53.43	1079	35. 0	1119	13. 0	1158	7.12	1118	3.50	981
53.12	1080	34.34	1120	12.25	1157	7. 9	1117	3.40	966
52.41	1081	34. 9	1121	11.57	1156	7. 6	1116	3.30	950
52.10	1082	33.44	1122	11.36	1155	7. 3	1115	3.20	932
51.40	1083	33.19	1123	11.16	1154	7. 0	1114	3.10	913
51.10	1084	32.54	1124	10.58	1153	6.57	1113	3. 0	892

DIFFÉRENCES LOGARITHMIQUES A 7 DÉCIMALES,

ou valeurs de logar. $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$;

l'argument est la hauteur apparente.

TABLE II, *pour les Étoiles ou pour les Planètes dont la parallaxe est insensible.*

Haut. apparente.	Diff. logar. 0.000	Haut. apparente.	Diff. logar. 0.000	Haut. apparente.	Diff logar. 0.000	Haut. apparente.	Diff. logar. 0.000
90°	1227	11°52′	1193	8°10′	1159	6°30′	1125
56	1226	11.42	1192	8. 7	1158	6.28	1124
44	1225	11.32	1191	8. 3	1157	6.26	1123
37	1224	11.23	1190	8. 0	1156	6.24	1122
33	1223	11.13	1189	7.57	1155	6.22	1121
30	1222	11. 3	1188	7.54	1154	6.20	1120
27.50	1221	10.54	1187	7.51	1153	6.18	1119
25.40	1220	10.45	1186	7.48	1152	6.16	1118
24. 5	1219	10.37	1185	7.45	1151	6.14	1117
22.50	1218	10.29	1184	7.42	1150	6.11	1116
21.45	1217	10.21	1183	7.40	1149	6. 9	1115
20.45	1216	10.14	1182	7.38	1148	6. 7	1114
19.55	1215	10. 7	1181	7.35	1147	6. 5	1113
19.10	1214	10. 0	1180	7.32	1146	6. 3	1112
18.30	1213	9.54	1179	7.29	1145	6. 1	1111
17.50	1212	9.48	1178	7.27	1144	6. 0	1110
17.15	1211	9.42	1177	7.24	1143	5.50	1104
16.45	1210	9.36	1176	7.21	1142	5.40	1098
16.20	1209	9.30	1175	7.18	1141	5.30	1092
15.55	1208	9.25	1174	7.15	1140	5.20	1085
15.32	1207	9.19	1173	7.12	1139	5.10	1078
15.10	1206	9.12	1172	7. 8	1138	5. 0	1070
14.50	1205	9. 6	1171	7. 5	1137	4.50	1061
14.30	1204	9. 0	1170	7. 2	1136	4.40	1051
14.10	1203	8.55	1169	6.59	1135	4.30	1041
13.52	1202	8.50	1168	6.56	1134	4.20	1030
13.35	1201	8.45	1167	6.53	1133	4.10	1019
13.19	1200	8.39	1166	6.50	1132	4. 0	1006
13. 4	1199	8.35	1165	6.46	1131	3.50	992
12.50	1198	8.30	1164	6.43	1130	3.40	977
12.37	1197	8.25	1163	6.40	1129	3.30	961
12.25	1196	8.21	1162	6.37	1128	3.20	943
12.13	1195	8.17	1161	6.35	1127	3.10	923
12. 2	1194	8.14	1160	6.32	1126	3. 0	901
11.52	1193	8.10	1159	6.30	1125		

Ces Tables supposent le baromètre à 76 centimètres, et le thermomètre à 10° centigrades.

Pour 1° { d'augmentation, *diminuez* / de diminution, *augmentez* } de 5 unités les nombres des deux Tables.

Pour un centimètre { de plus, *augmentez* / de moins, *diminuez* } de 16 unités les nombres des deux Tables.

TABLE *de correction pour les interpolations.*

HEURES après midi ou minuit.		Secondes différences prises de 12 heures en 12 heures.														
		1′	2′	3′	4′	5′	6′	7′	8′	9′	10′	11′	10″	20″	30″	40″	50″
0h 0′	12h 0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0
0.10	11.50	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,9	3,3	3,7	4,1	4,5	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3
0.20	11.40	0,8	1,6	2,4	3,2	4,1	4,9	5,7	6,5	7,3	8,1	8,9	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7
0.30	11.30	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0.40	11.20	1,6	3,1	4,7	6,3	7,9	9,4	11,0	12,6	14,2	15,7	17,3	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3
0.50	11.10	1,9	3,9	5,8	7,8	9,7	11,6	13,6	15,5	17,4	19,4	21,4	0,3	0,6	1,0	1,3	1,6
1. 0	11. 0	2,3	4,6	6,9	9,2	11,5	13,8	16,0	18,3	20,6	22,9	25,2	0,4	0,8	1,1	1,5	1,9
1.10	10.50	2,6	5,3	7,9	10,5	13,2	15,8	18,4	21,1	23,7	26,3	29,0	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2
1.20	10.40	3,0	5,9	8,9	11,9	14,8	17,8	20,7	23,7	26,7	29,6	32,6	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
1.30	10.30	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	19,7	23,0	26,3	29,5	32,8	36,1	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7
1.40	10.20	3,6	7,2	10,8	14,4	17,9	21,5	25,1	28,7	32,3	35,9	39,5	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0
1.50	10.10	3,9	7,8	11,6	15,5	19,4	23,3	27,2	31,0	34,9	38,8	42,7	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2
2. 0	10. 0	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	25,0	29,2	33,3	37,5	41,7	45,8	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5
2.10	9.50	4,4	8,9	13,3	17,8	22,2	26,6	31,1	35,5	40,0	44,4	48,8	0,7	1,5	2,2	3,0	3,7
2.20	9.40	4,7	9,4	14,1	18,8	23,5	28,2	32,9	37,6	42,3	47,0	51,7	0,8	1,6	2,3	3,1	3,9
2.30	9.30	4,9	9,9	14,8	19,8	24,7	29,7	34,6	39,6	44,5	49,5	54,4	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1
2.40	9.20	5,2	10,4	15,6	20,7	25,9	31,1	36,3	41,5	46,7	51,9	57,0	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3
2.50	9.10	5,4	10,8	16,2	21,6	27,1	32,5	37,9	43,3	48,7	54,1	59,5	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5
3. 0	9. 0	5,6	11,3	16,9	22,5	28,1	33,8	39,4	45,0	50,6	56,3	61,9	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7
3.10	8.50	5,8	11,7	17,5	23,3	29,1	35,0	40,8	46,6	52,4	58,3	64,1	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9
3.20	8.40	6,0	12,0	18,1	24,1	30,1	36,1	42,1	48,1	54,2	60,2	66,2	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
3.30	8.30	6,2	12,4	18,6	24,8	31,0	37,2	43,4	49,6	55,8	62,0	68,2	1,0	2,1	3,1	4,1	5,2
3.40	8.20	6,4	12,7	19,1	25,5	31,8	38,2	44,6	50,9	57,3	63,7	70,0	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3
3.50	8.10	6,5	13,0	19,6	26,1	32,6	39,1	45,7	52,2	58,7	65,2	71,7	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4
4. 0	8. 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7	53,3	60,0	66,7	73,3	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6
4.10	7.50	6,8	13,6	20,4	27,2	34,0	40,8	47,6	54,4	61,2	68,0	74,8	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7
4.20	7.40	6,9	13,8	20,8	27,7	34,6	41,5	48,4	55,4	62,3	69,2	76,1	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8
4.30	7.30	7,0	14,1	21,1	28,1	35,2	42,2	49,2	56,2	63,3	70,3	77,3	1,2	2,3	3,5	4,7	5,9
4.40	7.20	7,1	14,3	21,4	28,5	35,6	42,8	49,9	57,0	64,2	71,3	78,4	1,2	2,4	3,6	4,8	5,9
4.50	7.10	7,2	14,4	21,6	28,9	36,1	43,3	50,5	57,7	64,9	72,2	79,4	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0
5. 0	7. 0	7,3	14,6	21,9	29,2	36,5	43,8	51,0	58,3	65,6	72,9	80,2	1,2	2,4	3,6	4,9	6,1
5.10	6.50	7,4	14,7	22,1	29,4	36,8	44,1	51,5	58,8	66,2	73,6	80,9	1,2	2,5	3,7	4,9	6,1
5.20	6.40	7,4	14,8	22,2	29,6	37,0	44,4	51,9	59,3	66,7	74,1	81,5	1,2	2,5	3,7	4,9	6,1
5.30	6.30	7,4	14,9	22,3	29,8	37,2	44,7	52,1	59,6	67,0	74,5	81,9	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
5.40	6.20	7,5	15,0	22,4	29,9	37,4	44,9	52,3	59,8	67,3	74,8	82,2	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
5.50	6.10	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	60,0	67,4	74,9	82,4	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
6. 0	6. 0	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	60,0	67,5	75,0	82,5	1,3	2,6	3,8	5,0	6,3

Pour interpoler entre des nombres calculés de 12 heures en 12 heures, prenez-en quatre; donnez le signe + aux trois différences premières si les nombres croissent, et le signe — s'ils décroissent; les différences secondes seront de même signe que les premières, si celles-ci croissent, et de signe contraire si elles décroissent. Entrez dans la Table avec l'heure et la demi-somme des deux différences secondes, et donnez à la correction un signe contraire à celui des différences secondes.

Différences secondes { négatives..... *ajoutez* / positives..... *retranchez* } la correction de la Table.

TABLE *pour réduire le tems en partie de l'équateur ou en degrés de longitude terrestre.*

Heures.	Degrés.	Min. Secon. Tierces	Deg. min. Min. Sec. Sec. Tierc.	Min. Secon. Tierces.	Deg. Min. Min. Sec. Sec. Tierc.
1	15	1	0.15	31	7.45
2	30	2	0.30	32	8. 0
3	45	3	0.45	33	8.15
4	60	4	1. 0	34	8.30
5	75	5	1.15	35	8.45
6	90	6	1.30	36	9. 0
7	105	7	1.45	37	9.15
8	120	8	2. 0	38	9.30
9	135	9	2.15	39	9.45
10	150	10	2.30	40	10. 0
11	165	11	2.45	41	10.15
12	180	12	3. 0	42	10.30
13	195	13	3.15	43	10.45
14	210	14	3.30	44	11. 0
15	225	15	3.45	45	11.15
16	240	16	4. 0	46	11.30
17	255	17	4.15	47	11.45
18	270	18	4.30	48	12. 0
19	285	19	4.45	49	12.15
20	300	20	5. 0	50	12.30
21	315	21	5.15	51	12.45
22	330	22	5.30	52	13. 0
23	345	23	5.45	53	13.15
24	360	24	6. 0	54	13.30
25	375	25	6.15	55	13.45
26	390	26	6.30	56	14. 0
27	405	27	6.45	57	14.15
28	420	28	7. 0	58	14.30
29	435	29	7.15	59	14.45
30	450	30	7.30	60	15. 0

ACCÉLÉRATION DES ÉTOILES en tems moyen.

Tems sidéral.	Tems moyen. M. S.
1 min.	0. 0,164
2	0. 0,328
3	0. 0,491
4	0. 0,655
5	0. 0,819
6	0. 0,983
7	0. 1,147
8	0. 1,311
9	0. 1,474
10	0. 1,638
1 heur.	0. 9,83
2	0.19,66
3	0.29,49
4	0.39,32
5	0.49,15
6	0.58,78
7	1. 8,81
8	1.18,64
9	1.28,46
10	1.38,29
1 jour	3.55,91
2	7.51,82
3	11.47,73
4	15.43,64
5	19.39,54
6	23.35,45
7	27.31,36
8	31.27,27
9	35.23,18
10	39.19,09

TABLE pour réduire les parties de l'Équateur, ou les degrés de Longitude terrestre en tems.

D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.
1	0. 4	39°	2.36	77	5. 8	115	7.40	153	10.12
2	0. 8	40	2.40	78	5.12	116	7.44	154	10.16
3	0.12	41	2.44	79	5.16	117	7.48	155	10.20
4	0.16	42	2.48	80	5.20	118	7.52	156	10.24
5	0.20	43	2.52	81	5.24	119	7.56	157	10.28
6	0.24	44	2.56	82	5.28	120	8. 0	158	10.32
7	0.28	45	3. 0	83	5.32	121	8. 4	159	10.36
8	0.32	46	3. 4	84	5.36	122	8. 8	160	10.40
9	0.36	47	3. 8	85	5.40	123	8.12	161	10.44
10	0.40	48	3.12	86	5.44	124	8.16	162	10.48
11	0.44	49	3.16	87	5.48	125	8.20	163	10.52
12	0.48	50	3.20	88	5.52	126	8.24	164	10.56
13	0.52	51	3.24	89	5.56	127	8.28	165	11. 0
14	0.56	52	3.28	90	6. 0	128	8.32	166	11. 4
15	1. 0	53	3.32	91	6. 4	129	8.36	167	11. 8
16	1. 4	54	3.36	92	6. 8	130	8.40	168	11.12
17	1. 8	55	3.40	93	6.12	131	8.44	169	11.16
18	1.12	56	3.44	94	6.16	132	8.48	170	11.20
19	1.16	57	3.48	95	6.20	133	8.52	171	11.24
20	1.20	58	3.52	96	6.24	134	8.56	172	11.28
21	1.24	59	3.56	97	6.28	135	9. 0	173	11.32
22	1.28	60	4. 0	98	6.32	136	9. 4	174	11.36
23	1.32	61	4. 4	99	6.36	137	9. 8	175	11.40
24	1.36	62	4. 8	100	6.40	138	9.12	176	11.44
25	1.40	63	4.12	101	6.44	139	9.16	177	11.48
26	1.44	64	4.16	102	6.48	140	9.20	178	11.52
27	1.48	65	4.20	103	6.52	141	9.24	179	11.56
28	1.52	66	4.24	104	6.56	142	9.28	180	12. 0
29	1.56	67	4.28	105	7. 0	143	9.32	181	12. 4
30	2. 0	68	4.32	106	7. 4	144	9.36	182	12. 8
31	2. 4	69	4.36	107	7. 8	145	9.40	183	12.12
32	2. 8	70	4.40	108	7.12	146	9.44	184	12.16
33	2.12	71	4.44	109	7.16	147	9.48	185	12.20
34	2.16	72	4.48	110	7.20	148	9.52	186	12.24
35	2.20	73	4.52	111	7.24	149	9.56	187	12.28
36	2.24	74	4.56	112	7.28	150	10. 0	188	12.32
37	2.28	75	5. 0	113	7.32	151	10. 4	189	12.36
38	2.32	76	5. 4	114	7.36	152	10. 8	190	12.40

Suite de la Table pour réduire les parties de l'Équateur en tems.

D.	H. M.	D.	H. M.	D.	D. M.	D.	H. M.	D.	H. M.
191	12.44	225	15. 0	259	17.16	293	19.32	327	21.48
192	12.48	226	15. 4	260	17.20	294	19.36	328	21.52
193	12.52	227	15. 8	261	17.24	295	19.40	329	21.56
194	12.56	228	15.12	262	17.28	296	19.44	330	22. 0
195	13. 0	229	15.16	263	17.32	297	19.48	331	22. 4
196	13. 4	230	15.20	264	17.36	298	19.52	332	22. 8
197	13. 8	231	15.24	265	17.40	299	19.56	333	22.12
198	13.12	232	15.28	266	17.44	300	20. 0	334	22 16
199	13.16	233	15.32	267	17.48	301	20. 4	335	22.20
200	13.20	234	15.36	268	17.52	302	20. 8	336	22.24
201	13.24	235	15.40	269	17.56	303	20.12	337	22.28
202	13.28	236	15.44	270	18. 0	304	20.16	338	22.32
203	13.32	237	15.48	271	18. 4	305	20.20	339	22.36
204	13.36	238	15.52	272	18. 8	306	20.24	340	22.40
205	13.40	239	15.56	273	18.12	307	20.28	341	22.44
206	13.44	240	16. 0	274	18.16	308	20.32	342	22.48
207	13.48	241	16. 4	275	18.20	309	20.36	343	22.52
208	13.52	242	16. 8	276	18.24	310	20.40	344	22.56
209	13.56	243	16.12	277	18.28	311	20.44	345	23. 0
210	14. 0	244	16.16	278	18.32	312	20.48	346	23. 4
211	14. 4	245	16.20	279	18.36	313	20.52	347	23. 8
212	14. 8	246	16.24	280	18.40	314	20.56	348	23.12
213	14.12	247	16.28	281	18.44	315	21. 0	349	23.16
214	14.16	248	16.32	282	18.48	316	21. 4	350	23.20
215	14.20	249	16.36	283	18.52	317	21. 8	351	23.24
216	14.24	250	16.40	284	18.56	318	21.12	352	23.28
217	14.28	251	16.44	285	19. 0	319	21.16	353	23.32
218	14.32	252	16.48	286	19. 4	320	21.20	354	23.36
219	14.36	253	16.52	287	19. 8	321	21.24	355	23.40
220	14.40	254	16.56	288	19.12	322	21.28	356	23.44
221	14.44	255	17. 0	289	19.16	323	21.32	357	23.48
222	14.48	256	17. 4	290	19.20	324	21.36	358	23.52
223	14.52	257	17. 8	291	19.24	325	21.40	359	23.56
224	14.56	258	17.12	292	19.28	326	21.44	360	24. 0

On réduira les minutes en regardant les nombres de la Table comme des minutes et des secondes.

On réduira les secondes en prenant les nombres de la Table pour des secondes et des tierces; mais on convertira les tierces en fraction de seconde, en mettant 1 dixième pour 6^{t}; 2 dixièmes pour 12^{t}, et ainsi de suite.

CATALOGUE des ÉTOILES principales, visibles à Paris, pour le commencement de 1820.

NOMS et GRANDEURS des Étoiles.	ASCENSION DROITE moyenne, premier Janvier 1820. H. M.	D. M. S.	VARIAT. annuelle. S. Dix.	DÉCLINAISON moyenne, 1er Janvier 1820. D. M. S.	VARIAT. annuelle. S. Dix.
88 γ PÉGASE.....2	0. 4	0. 59. 35	+ 46,1	14. 10. 56. B	+ 20,0
8 ι Baleine.....3	0. 10	2. 33. 50	45,9	9. 49. 17. A	— 20,1
31 δ Andromède.....3	0. 30	7. 25. 54	47,8	29. 52. 31. B	+ 19,8
18 α Cassiopée.....3	0. 31	7. 35. 12	49,8	55. 32. 54. B	+ 19,8
16 β Baleine.....2	0. 35	8. 38. 16	45,2	18. 58. 33. A	— 19,9
27 γ Cassiopée.....3	0. 46	11. 28. 42	52,7	59. 44. 25. B	+ 19,6
α Polaire.....2.3	0. 55	14. 13. 7	216,4	88. 20. 55. B	+ 19,4
43 β Andromède.....2	0. 59	14. 55. 11	49,9	34. 39. 51. B	+ 19,3
45 θ Baleine.....3	1. 15	18. 45. 22	44,8	9. 6. 53. A	— 18,8
55 ζ¹ Baleine.....3	1. 43	25. 38. 34	44,2	11. 13. 38. A	— 18,2
6 β Bélier.....3	1. 45	26. 10. 40	49,3	19. 55. 26. B	+ 17,8
113 α Poissons.....3	1. 53	28. 11. 5	46,3	1. 53. 25. B	+ 17,6
57 γ Andromède.....2	1. 53	28. 13. 24	54,6	41. 27. 38. B	+ 17,6
213 α BÉLIER.....3	1. 57	29. 15. 38	50,3	22. 36. 23. B	+ 17,3
82 δ Baleine.....3	2. 30	37. 33. 59	46,0	0. 27. 13. A	— 15,9
83 ι Baleine.....3	2. 31	37. 42. 56	43,4	12. 38. 32. A	— 15,4
86 γ Baleine.....3	2. 34	38. 28. 45	46,5	2. 28. 17. B	+ 15,5
89 π Baleine.....3	2. 36	38. 46. 21	42,7	14. 37. 26. A	— 15,7
3 η Eridan.....3	2. 48	41. 54. 38	43,9	9. 37. 11. A	— 14,6
23 γ de Persée.....3	2. 52	42. 57. 21	63,7	52. 47. 40. B	+ 14,7
12 Eridan.....3.4	3. 4	46. 6. 33	38,4	29. 42. 1. A	— 14,7
33 α Persée.....2	3. 12	47. 52. 42	63,0	49. 12. 45. B	+ 13,5
23 δ Eridan.....3	3. 35	53. 39. 26	42,8	10. 22. 46. A	— 12,5
25 η Pléiades.....3	3. 37	54. 11. 58	53,1	23. 32. 25. B	+ 11,6
34 γ Eridan.....3	3. 50	57. 24. 33	42,0	14. 1. 47. A	— 10,7
54 γ Taureau.....3	4. 10	62. 23. 23	51,1	15. 11. 3. B	+ 9,2
87 ALDÉBARAN.....1	4. 26	66. 24. 0	51,4	16. 8. 19. B	+ 7,8
54 Eridan.....3	4. 33	68. 8. 36	39,4	20. 1. 24. A	— 7,4
67 β Eridan.....3	4. 59	74. 45. 0	43,9	5. 19. 38. A	— 6,2
LA CHÈVRE....1	5. 3	75. 51. 7	66,3	45. 48. 8. B	+ 4,5
19 RIGEL.....1	5. 6	76. 28. 21	51,8	8. 25. 2. A	— 4,7
112 β TAUREAU.....2	5. 15	78. 43. 47	56,7	28. 26. 42. B	+ 3,8
24 γ Orion.....2	5. 15	78. 52. 8	48,0	6. 10. 39. B	+ 3,9
9 β Lièvre.....3.4	5. 21	80. 8. 1	38,5	20. 54. 34. A	— 3,4
34 δ Orion.....2	5. 23	80. 42. 9	45,8	0. 26. 26. A	— 3,3
11 α Lièvre.....3	5. 25	81. 11. 51	39,6	17. 57. 31. A	— 3,1
123 ζ Taureau.....3	5. 27	81. 43. 14	53,6	21. 1. 23. B	+ 2,8
46 ι Orion.....2	5. 27	81. 46. 11	45,4	1. 19. 32. A	— 2,8
50 ζ Orion.....2	5. 32	82. 55. 8	45,2	2. 2. 48. A	— 2,4
α Colombe.....2	5. 33	83. 6. 7	32,3	34. 10. 35. A	— 2,2
53 κ Orion.....2.3	5. 39	84. 48. 16	42,5	9. 44. 27. A	— 1,8
β Colombe.....3	5. 45	86. 9. 16	31,6	35. 50. 36. A	— 1,4
58 α ORION.....1	5. 45	86. 21. 24	48,6	7. 21. 52. B	+ 1,3
34 β Cocher.....2.3	5. 46	86. 34. 53	66,0	44. 55. 1. B	+ 1,3
γ Colombe.....4	5. 51	87. 42. 20	31,8	35. 18. 31. A	— 0,8
7 η Gémeaux.....2.3	6. 4	91. 0. 6	54,3	22. 32. 56. B	— 0,4
13 μ Gémeaux.....3	6. 12	93. 1. 0	54,5	22. 35. 48. B	— 1,1
1 ζ gr. Chien.....2.3	6. 13	93. 21. 0	34,3	29. 59. 32. A	+ 1,4
2 β gr. Chien.....2.3	6. 15	93. 41. 34	34,5	17. 52. 31. A	+ 1,3
74 γ Gémeaux.....2.3	6. 27	96. 49. 37	52,0	16. 32. 36. B	— 2,5

NOMS et GRANDEURS des Étoiles.	ASCENSION DROITE moyenne, premier Janvier 1829.			VARIAT. annuelle.	DÉCLINAISON moyenne, 1 Janvier 1820.			VARIAT. annuelle.
	H. M.	D. M.	S.	S. Dix.	D. M. S.			S. Dix.
9 Sirius.....1	6. 37	99. 18.	18	+ 39,8	16. 28. 33.	A		+ 4,4
21 ε gr. Chien.....3	6. 52	102. 53.	14	35,3	28. 43. 58.	A		+ 4,4
43 ζ Gémeaux.....3	6. 53	103. 21.	23	53,5	20. 49. 27.	B		— 4,7
23 γ gr. Chien.....2	6. 56	103. 54.	10	40,7	15. 22. 27.	A		+ 4,9
25 δ gr. Chien.....3	7. 1	105. 16.	4	36,5	26. 6. 48.	A		+ 5,2
55 δ Gémeaux.....3	7. 9	107. 20.	25	53,8	22. 18. 15.	B		— 6,0
π Navire.....3	7. 11	107. 41.	37	31,7	36. 46. 48.	A		+ 6,1
31. ν gr. Chien.....2	7. 17	109. 14.	31	35,4	28. 57. 30.	A		+ 6,6
3 β petit Chien.....3	7. 17	109. 20.	42	48,9	8. 38. 41.	B		— 6,6
66 α Castor.....1.2	7. 23	110. 46.	28	57,8	32. 16. 22.	B		— 7,2
Procyon.....1.2	7. 30	112. 28.	2	47,1	5. 40. 46.	B		— 8,6
78 β Pollux.....2.3	7. 34	113. 34.	16	55,3	28. 27. 7.	B		— 8,0
ζ Navire.....2	7. 57	119. 18.	52	31,6	39. 30. 3.	A		+ 9,8
30 α Hydre.....2	9. 19	139. 41.	5	44,2	7. 53. 1.	A		+ 15,3
24 μ Lion.....3	9. 42	145. 37.	30	51,4	26. 50. 59.	B		— 16,6
30 ν Lion.....3	9. 58	149. 22.	33	49,2	17. 38. 10.	B		— 17,3
32 Régulus.....1	9. 59	149. 41.	39	48,1	12. 50. 36.	B		— 17,3
33 λ gr. Ourse.....3.4	10. 6	151. 33.	0	55,3	43. 48. 34.	B		— 17,6
36 ζ Lion.....3	10. 7	151. 39.	51	50,3	24. 18. 38.	B		— 17,7
9 Navire.....4	10. 7	151. 47.	59	37,7	41. 13. 53.	A		+ 17,7
41 γ Lion.....3	10. 10	152. 30.	28	49,9	20. 44. 53.	B		— 18,0
34 μ gr. Ourse.....3	10. 12	152. 53.	24	54,1	42. 24. 4.	B		— 17,8
48 β gr. Ourse.....2	10. 51	162. 43.	43	55,7	57. 20. 42.	B		— 19,1
50 α gr. Ourse.....2	10. 53	163. 7.	59	57,3	62. 43. 12.	B		— 19,3
11 β Hydre et C...3.4	11. 3	165. 42.	16	44,1	21. 50. 40.	A		+ 19,5
68 δ Lion.....2.3	11. 5	166. 7.	46	48,1	21. 30. 32.	B		— 19,6
70 θ Lion.....3	11. 5	166. 11.	40	47,3	16. 24. 44.	B		— 19,5
94 β Lion.....2	11. 40	174. 58.	1	46,0	15. 34. 44.	B		— 20,1
5 β Vierge.....3	11. 41	175. 19.	45	46,9	2. 46. 44.	B		— 20,3
64 γ gr. Ourse.....2	11. 44	176. 4.	39	48,1	54. 41. 43.	B		— 20,0
1 α Corbeau.....4	11. 59	179. 47.	11	46,1	23. 43. 29.	A		+ 20,2
9 β Corbeau.....3	12. 25	186. 14.	14	46,9	22. 23. 58.	A		+ 19 9
29 γ Vierge.....3	12. 33	188. 8.	4	45,3	0. 27. 38.	A		+ 20,9
77 ε gr. Ourse.....2	12. 46	191. 31.	2	39,9	56. 56. 20.	B		— 19,6
43 δ Vierge.....3	12. 47	191. 38.	0	45,1	4. 22. 43.	B		— 19,7
47 ε Vierge.....3	12. 53	193. 18.	11	44,7	11. 55. 47.	B		— 19,5
2 γ Coût. Hydre.....3	13. 9	197. 17.	21	48,6	22. 13. 6.	A		+ 19,3
ι Centaure.....3	13. 11	197. 37.	50	50,4	35. 45. 31.	A		+ 19,1
79 ζ gr. Ourse.....2	13. 16	199. 9.	52	36,3	55. 53. 10.	B		— 18,9
67 α Vierge.....1	13. 16	198. 55.	50	47,2	10. 53. 5.	A		+ 19,0
79 ζ Vierge.....3	13. 26	201. 22.	53	45,6	0. 19. 43.	B		— 18,6
γ Centaure.....4	13. 39	204. 41.	20	53,3	40. 47. 6.	A		+ 18,2
85 ν gr. Ourse.....2	13. 40	205. 6.	20	35,4	56. 12. 55.	B		— 18,2
8 ν Bouvier.....3	13. 46	206. 31.	39	42,8	19. 18. 15.	B		— 18,4
5 θ Centaure.....2.3	13. 56	209. 1.	58	52,4	35. 28. 40.	A		+ 17,9
18 Arcturus.....1	14. 7	211. 51.	45	40,9	20. 7. 28.	B		— 19,0
30 ζ Bouvier.....3	14. 33	218. 8.	16	42,8	14. 30. 25.	B		— 18,7
9 α² Balance.....2.3	14. 41	220. 14.	2	+ 49,5	15. 17. 13.	A		+ 18,4
7 β petite Ourse.....3	14. 51	222. 50.	22	— 4,8	74. 53. 33.	B		— 14,7
20 Balance.....3.4	14. 54	223. 23.	19	+ 52,2	24. 34. 0.	A		+ 14,7
27 β Balance.....2.3	15. 7	226. 49.	54	48,0	8. 42. 41.	A		+ 13,8
φ Loup.....3	15. 23	230. 47.	49	59,3	40. 33. 4.	A		+ 12,7
13 δ Serpent.....3	15. 25	231. 33.	5	42,9	11. 8. 51.	B		— 12,5
5 α Couronne B..2.3	15. 27	231. 46.	4	38,2	27. 19. 37.	B		— 12,5
24 α Serpent.....2.3	15. 35	233. 51.	6	44,2	6. 59. 57.	B		— 11,8

NOMS et GRANDEURS des Étoiles.	ASCENSION DROITE moyenne, premier Janvier 1820. H. M.	D. M. S.	VARIAT. annuelle. S. Dix.	DÉCLINAISON moyenne, 1 Janvier 1820. D. M. S.	VARIAT. annuelle. S. Dix.
26 β Serpent.....3	15. 38	234. 28. 11	41,4	15. 59. 36. B	— 11,6
41 γ Serpent.....3	15. 48	237. 2. 10	41,5	16. 15. 23. B	— 12,2
8 β Scorpion.....2	15. 55	238. 44. 48	52,0	19. 18. 13. A	+ 10,5
1 δ Ophiuchus.....3	16. 5	241. 13. 45	46,9	3. 13. 19. A	+ 9,7
ANTARÈS.....1	16. 18	244. 35. 49	54,9	26. 1. 21. A	+ 8,7
27 β Hercule.....3	16. 22	245. 37. 10	38,5	21. 53. 19. B	— 8,3
13 ζ Ophiuchus....2.3	16. 27	246. 48. 53	49,5	10. 11. 33. A	+ 7,8
26 ε Scorpion.....3	16. 39	249. 37. 53	58,0	33. 57. 17. A	+ 7,2
μ¹ Scorpion.....3	16. 40	249. 55. 28	60,6	37. 43. 34. A	+ 6,9
35 η Ophiuchus.....3	17. 0	255. 0. 56	51,4	15. 29. 29. A	+ 5,1
64 α HERCULE.....3	17. 6	256. 36. 38	41,0	14. 36. 16. B	— 4,5
65 β Hercule.....3	17. 8	256. 54. 27	36,7	25. 3. 33. B	— 4,7
35 λ Scorpion.....3	17. 21	260. 20. 56	60,8	36. 57. 35. A	+ 3,4
55 α OPHIUCHUS....2	17. 27	261. 38. 42	41,6	12. 42. 0. B	— 3,1
κ Scorpion.....3	17. 30	262. 30. 41	62,1	38. 55. 28. A	+ 2,6
1462 ι Scorpion.....3	17. 35	263. 44. 59	62,8	40. 2. 38. A	+ 2,2
62 γ Ophiuchus.....3	17. 39	264. 43. 1	45,1	2. 47. 3. B	— 2,0
32 ξ Dragon.....3	17. 50	267. 36. 34	76,2	56. 54. 11. B	— 0,9
33 χ Dragon.....3	17. 52	268. 6. 15	20,4	51. 30. 50. B	— 0,8
19 δ Sagittaire.....3	18. 9	272. 22. 4	57,7	29. 53. 39. A	— 0,6
20 ε Sagittaire.....2.3	18. 12	273. 3. 20	59,6	34. 27. 22. A	— 1,0
3 α LYRE.....1	18. 31	277. 42. 37	30,4	38. 37. 19. B	+ 2,9
34 σ Sagittaire.....2,3	18. 44	281. 1. 28	55,8	26. 30. 34. A	— 3,7
38 ζ Sagittaire.....3	18. 51	282. 47. 14	57,2	30. 7. 34. A	— 4,4
16 λ Aigle.....3.4	18. 57	284. 10. 21	47,7	5. 8. 33. A	— 4,8
41 π Sagittaire.....3	18. 59	284. 45. 47	53,5	21. 18. 0. A	— 5,0
57 δ Dragon.....3	19. 12	288. 7. 9	0,6	67. 20. 42. B	+ 6,3
30 δ Aigle.....3	19. 16	289. 6. 16	45,3	2. 45. 53. B	+ 6,6
6 β Cygne.....3	19. 23	290. 51. 54	36,2	27. 35. 16. B	+ 7,0
39 κ Aigle.....3.4	19. 27	291. 48. 5	48,6	7. 25. 8. A	— 7,4
50 γ AIGLE.....3	19. 38	294. 25. 26	42,7	10. 10. 57. B	+ 8,3
18 δ Cygne.....3	19. 39	294. 50. 8	28,0	44. 41. 49. B	+ 8,4
53 α AIGLE.....1,2	19. 42	295. 29. 56	43,9	8. 24. 5. B	+ 9,0
55 η Aigle.....3	19. 43	295. 49. 24	45,8	0. 33. 10. B	+ 8,7
60 β AIGLE.....3	19. 46	296. 37. 1	44,1	5. 57. 53. B	+ 8,4
5 α¹ CAPRICORNE..3.4	20. 8	301. 54. 56	50,0	13. 3. 22. A	— 10,5
6 α² CAPRICORNE.....3	20. 8	302. 0. 53	50,0	13. 5. 33. A	— 10,8
3 β Capricorne.....3	20. 11	302. 43. 18	50,6	15. 20. 29. A	— 10,8
37 γ Cygne.....3	20. 15	303. 56. 29	32,2	39. 41. 8. B	+ 11,2
9 α Dauphin.....3	20. 31	307. 49. 5	41,6	15. 17. 5. B	+ 12,4
50 α CYGNE.....2	20. 35	308. 49. 24	30,6	44. 38. 31. B	+ 12,6
22 β Verseau.....3	21. 22	320. 31. 6	47,4	6. 21. 27. A	— 15,3
40 γ Capricorne....3.4	21. 30	322. 31. 32	50,0	17. 28. 10. A	— 15,8
8 ε Pégase.....3	21. 35	323. 50. 10	44,3	9. 3. 19. B	+ 16,2
49 δ Capricorne.....3	21. 37	324. 16. 24	49,8	16. 56. 16. A	— 16,0
γ Grue.....3	21. 43	325. 45. 51	54,9	38. 12. 17. A	— 16,5
34 α VERSEAU.....3	21. 57	329. 7. 58	46,2	1. 11. 23. A	— 17,2
17 β Poisson A.....3	22. 21	335. 18. 43	51,6	33. 15. 53. A	— 18,2
42 ζ Pégase.....3	22. 32	337. 7. 18	44,8	9. 53. 43. B	+ 18,6
76 δ Verseau.....3	22. 45	341. 16. 16	47,8	16. 46. 30. A	— 18,9
FOMALHAUT.....1	22. 48	341. 55. 14	50,1	30. 34. 25. A	— 18,8
53 β Pégase.....2	22. 55	343. 45. 53	44,4	27. 6. 34. B	+ 19,5
54 α PÉGASE.....3	22. 56	343. 56. 56	44,6	14. 11. 21. B	+ 19,2
6 γ Poissons.....4	23. 8	346. 57. 31	46,6	2. 18. 4. B	+ 19,5
21 α ANDRON....2,3	23. 59	359. 46. 28	49,0	28. 5. 37. B	+ 19,9

TABLE

DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

La Table suivante peut être considérée comme le résumé des observations qui ont été faites par les Astronomes et les Navigateurs dans les différentes parties du monde, et des opérations géodésiques qui se multiplient aujourd'hui en Europe et s'exécutent avec tant de précision. Nous avions commencé, cette année, à la modifier dans quelques parties, d'après les déterminations les plus récentes; mais il a été facile de reconnaître qu'on s'exposerait ainsi, en ne faisant que des changemens partiels, à de graves erreurs. Il est, en effet, impossible de distinguer maintenant dans cette Table, à la rédaction de laquelle plusieurs personnes ont concouru, les lieux dont les positions ont été obtenues d'une manière absolue, de ceux qu'on n'a déterminés qu'en les liant aux premières par le transport du tems ou à l'aide d'opérations géodésiques. Si l'on changeait les coordonnées des uns sans toucher à celles des autres, on altérerait peut-être, sur plusieurs points, la configuration des côtes, de manière à compromettre la sûreté des navires qui prendraient la Table pour guide. Un examen *général* de toutes ces positions géographiques était donc devenu nécessaire; le Bureau des Longitudes en a chargé plusieurs de ses membres qui espèrent, dans peu, pouvoir mettre les résultats de leur travail sous les yeux des navigateurs.

Pour la commodité du plus grand nombre de personnes qui font usage de cette Table, on y indique d'abord les latitudes, puis les longitudes en degrés et ensuite en tems. On désigne la latitude septentrionale par la lettre N, et la latitude méridionale par la lettre S; la longitude orientale par la lettre E, et la longitude occidentale par la lettre O.

POSITIONS géographiques, ou Table des latitudes des principaux lieux de la Terre, et de leurs longitudes ou différence de méridiens par rapport à l'Observatoire royal de Paris.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
A.				
Aalborg	*Danemarck*	57° 2′ 32″ N.	7°36′ 26″ E.	0ʰ30′ 26″
Aarhus	*Idem*	56. 9. 35. N.	7. 53. 50. E.	0. 31. 35.
Abacou, (île) pointe N-E.	*Iles Lucayes*	26. 29. 52. N.	79. 20. 36. O.	5. 17. 22.
Abagoïtouyefsk	*Tartarie*	49. 34. 19. N.	115. 46. 45. E.	7. 43. 7.
Abbeville	*France*	50. 7. 4. N.	0. 30. 17. O.	0. 2. 1.
Aberdeen	*Ecosse*	57. 9. 0. N.	4. 26. 45. O.	0. 17. 47.
Abo	*Russie Europ.*	60. 26. 58. N.	19. 57. 0. E.	1. 19. 48.
Aboukir (tour)	*Egypte*	31. 19. 44. N.	27. 47. 1. E.	1. 51. 8.
Acapulco	*Mexique*	16. 50. 19. N.	102. 9. 33. O.	6. 48. 38.
Acre (St-Jean d')	*Syrie*	32. 54. 35. N.	32. 46. 5. O.	2. 11. 4.
Acul (Baie de l')	*St.-Domingue*	19. 47. 40. N.	74. 47. 48. O.	4. 59. 11.
Adelsberg	*Allemagne*	45. 38. 10. N.	12. 3. 10. E.	0. 48. 13.
Adria	*Italie*	45. 2. 57. N.	9. 43. 40. E.	0. 38. 55.
Adventure (Baie de l')	*Ile Diemen*	43. 21. 29. S.	148. 3. 40. E.	9. 40. 14.
Africa	*Barbarie*	35. 30. 0. N.	8. 45. 50. E.	0. 35. 3.
Agde	*France*	43. 18. 40. N.	1. 7. 55. E.	0. 4. 32.
Agen	*Idem*	44. 12. 22. N.	1. 43. 40. O.	0. 6. 55.
Agero (fort)	*Norwége*	59. 1. 0. N.	8. 35. 0. E.	0. 34. 20.
Agria	*Hongrie*	47. 53. 54. N.	18. 1. 30. E.	1. 12. 6.
Ahus	*Suède*	55. 55. 30. N.	11. 56. 5. E.	0. 47. 44.
Aigues-Mortes	*France*	43. 33. 58. N.	1. 51. 7. E.	0. 7. 24.
Aire	*Idem*	43. 41. 52. N.	2. 35. 51. O.	0. 10. 23.
Aix	*Idem*	43. 31. 48. N.	3. 6. 32. E.	0. 12. 26.
Aix (île d')	*Idem*	46. 1. 38. N.	3. 30. 56. O.	0. 14. 4.
Ajaccio	*Corse*	41. 55. 1. N.	6. 23. 49. E.	0. 25. 35.
Akerman	*Russie Europ.*	46. 12. 0. N.	28. 3. 45. E.	1. 52. 15.
Alais	*France*	44. 7. 22. N.	1. 44. 10. E.	0. 6. 57.
Alausi	*Pérou*	2. 13. 22. S.	81. 20. 30. O.	5. 25. 22.
Albani	*Etats-Unis*	42. 38. 38. N.	76. 5. 5. O.	5. 4. 20.
Albano	*Italie*	41. 43. 50. N.	10. 18. 0. E.	0. 41. 12.
Albemarle (île) pointe N-O.	*Grand Océan*	0. 2. 0. N.	93. 50. 15. O.	6. 15. 21.
Albi	*France*	43. 55. 46. N.	0. 11. 42. O.	0. 0. 47.
Alboran, (île)	*M. Méditerranée*	35. 57. 0. N.	5. 20. 55. O.	0. 21. 24.
Alcala de Henarez	*Espagne*	40. 28. 40. N.	5. 43. 37. O.	0. 22. 54.
Alcmaer	*Pays-Bas*	52. 38. 2. N.	2. 24. 30. E.	0. 9. 38.
Alep	*Turquie Asiat.*	36. 11. 25. N.	34. 50. 0. E.	2. 19. 20.
Alet	*France*	42. 59. 39. N.	0. 4. 54. O.	0. 0. 20.
Alexandrette	*Turquie Asiat.*	36. 35. 27. N.	33. 55. 0. E.	2. 15. 40.
Alexandrie	*Egypte*	31. 13. 5. N.	27. 35. 0. E.	1. 50. 20.
Alger (au fanal)	*Barbarie*	36. 48 36. N.	0. 44. 40. E.	0. 2. 58.
Algesiras	*Espagne*	36. 8. 0. N.	7. 46. 27. O.	0. 31. 6.
Alicante	*Idem*	38. 20. 41. N.	2. 48. 50. O.	0. 11. 15.
Alkanaïs	*Barbarie*	31. 14. 45. N.	25. 35. 50. E.	1. 42. 23.
Almaguer	*Terre-ferme*	1. 54. 29. N.	79. 15. 17. O.	5. 17. 1.
Almerie	*Espagne*	36. 51. 0. N.	4. 51. 15. O.	0. 19. 25.
Alost	*Pays-Bas*	50. 56. 18. N.	1. 41. 58. E.	0. 6. 48.
Altavela (île)	*St.-Domingue*	17. 28. 11. N.	73. 59. 0. O.	4. 55. 56.
Altdorf	*Allemagne*	47. 45. 8. N.	7. 14. 0. E.	0. 28. 56.
Altenrode	*Idem*	51. 51. 29. N.	8. 23. 38. E.	0. 33. 34.
Altengaard	*Laponie*	69. 55. 0. N.	20. 44. 0. E.	1. 22. 56.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Amassero	*Turquie Asiat.*	41°46′ 3″ N.	30° 4′ 9″ E.	2h 0′ 16″
Amboine. (île)	*Archipel Indien.*	3.41.41. S.	125.47. 5. E.	8.23. 8.
Ambrim. (île)	*Grand Océan.*	16. 9.30. S.	165.31.21. E.	11. 2. 5.
Amiens	*France*	49.53.41. N.	0. 2. 4. O.	0. 0. 8.
Amirauté. (île de l')	*Grand Océan.*	2.11.45. S.	143.51.47. E.	9.35.27.
Amsterdam	*Pays-Bas*	52.22.19. N.	2.33. 0. E.	0.10.12.
Amsterdam. (île) pointe O.	*Océan Indien.*	37.47.46. S.	75. 4.56. E.	5. 0.20.
Anamouri (cap)	*Turquie Asiat.*	36. 0.50. N.	30.29.55. E.	2. 1.59.
Ancône	*Italie*	43.37.54. N.	11. 8.52. E.	0.44.36.
Andro (île) le plus haut	*Archipel*	37.50. 8. N.	22.40. 7. E.	1.30.40.
Anegada. (île) pointe S.-E.	*Antilles*	18.43.48. N.	66.43. 5. O.	4.26.52.
Angelos. (los)	*Mexique*	19. 0.15. N.	100.22.45. O.	6.41.31.
Angers	*France*	47.28. 9. N.	2.53.15. O.	0.11.33.
Angoulême	*Idem*	45.38.57. N.	2.10.59. O.	0. 8.44.
Angra. (île Tercere)	*Açores*	38.38.10. N.	29.32.55. O.	1.58.12.
Anguille. (île) pointe O.	*Antilles*	18.12. 6. N.	65.32.17. O.	4.22. 9.
Anguille. (cap)	*Terre-Neuve*	47.55. 0. N.	61.42.30. O.	4. 6.49.
Anholt. (canal)	*Danemarck*	56.44.20. N.	9.18.36. E.	0.37.14.
Aniwa. (cap)	*Ile Sachalin*	46. 2.20. N.	141.10. 5. E.	9.24.40.
Anna-Maria. (port)	*I. Marq. Mendoza*	8.56.32. S.	141.59.15. O.	9.27.57.
Annobon. (île) pointe N.	*Océan Atlant.*	1.25. 0. S.	3.59. 7. E.	0.15.56.
Anse du vaisseau	*Nouv. Zéelande*	41. 5.58. S.	171.53.32. E.	11.27.34.
Antibes	*France*	43.34.43. N.	4.47.35. E.	0.19.10.
Anticosti. (île)	*Canada*	49.26. 0. N.	65.58.10. O.	4.23.53.
Antigue. (île) fort Hamilt.	*Antilles*	17. 4.30. N.	64.15. 0. O.	4.17. 0.
Antongil. (baie d')	*Madagascar*	15.27.23. S.	48. 3.15. E.	3.12.13.
Anvers	*Pays-Bas*	51.13.16. N.	2. 3.55. E.	0. 8.16.
Aor. (île)	*Archipel Indien.*	2.30. 0. N.	102.13.45. E.	6.48.55.
Apéé. (île) pointe N.-O.	*Tres du St.-Esprit*	16.47.30. S.	165.46.21. E.	11. 3. 5.
Apenrade	*Danemarck*	55. 2.57. N.	7. 6.23. E.	0.28.25.
Apt	*France*	43.52.29. N.	3. 3.37. E.	0.12.14.
Apuré. (bouche de la riv.)	*Terre-ferme*	7.36.23. N.	69. 7.30. O.	4.36.30.
Aquileia	*Italie*	45.45.32. N.	11. 2.45. E.	0.44.11.
Aquin. (baie d')	*St.-Domingue*	18.13.48. N.	75.41. 7. O.	5. 2.44.
Aranda de Duero	*Espagne*	41.40.12. N.	6. 0.57. O.	0.24. 4.
Aranjuez	*Idem*	40. 2.30. N.	5.56.30. O.	0.23.46.
Archangel	*Russie Europ.*	64.31.40. N.	38.23.15. E.	2.33.33.
Arcot	*Inde*	12.54.14. N.	77. 1.18. E.	5. 8. 5.
Ardenbourg	*Pays-Bas*	51.16.27. N.	1. 6.41. E.	0. 4.27.
Arendal	*Norwège*	58.27. 0. N.	6.30.10. E.	0.26. 1.
Arensbourg. (île d'Esel)	*Russie Europ.*	58.15. 9. N.	20. 7.30. E.	1.20.30.
Argental. (cap)	*Italie*	42.23.25. N.	8.49.24. E.	0.35.18.
Arguin (banc) Ext. N.	*Côte occ. d'Afriq.*	20.33.12. N.	19.16.30. O.	1.17. 6.
Arica	*Pérou*	18.26.40. S.	72.36.20. O.	4.50.25.
Arles	*France*	43.40.31. N.	2.17.32. E.	0. 9.10.
Arnheim. (cap.)	*Nouv. Hollande*	12.18. 0. S.	134.40.15. E.	8.58.41.
Arona, le colosse St.-Ch.	*Italie*	45.45.53. N.	6.12.53. E.	0.24.52.
Arras	*France*	50.17.34. N.	0.26.10. E.	0. 1.45.
Ascension. (île)	*Océan Atlant.*	7.57. 0. S.	16.19. 0. O.	1. 5.16.
Asinara. (île) au sommet	*Sardaigne*	41. 5.40. N.	5.57.19. E.	0.23.49.
Aspoë. (île)	*Norwège*	61.13.20. N.	2.25.40. E.	0. 9.43.
Assenède	*Pays-Bas*	51.13.42. N.	1.25. 3. E.	0. 5.40.
Assise	*Italie*	43. 4.22. N.	10.15.13. E.	0.41. 1.
Assomption	*Iles Marianes*	19.45. 0. N.	143.34.15. E.	9.34.17.
Astrakan	*Russie Asiat.*	46.21.12. N.	45.42.30. E.	3. 2.50.
Ath	*Pays-Bas*	50.42.17. N.	2.26.17. E.	0. 5.45.
Athènes. Temp. de Minerve.	*Turquie Europ.*	37.58. 1. N.	21.25.59. E.	1.25.44.
Atoui (île) Rad. d'Ouimea.	*Grand Océan.*	21.57. 0. N.	161.59.30. O.	10.47.58.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Atures	*Terre-Ferme*	5° 38′ 34″ N.	70° 19′ 15″ O.	4h 41′ 17″
Auch	*France*	43. 38. 39. N.	1. 45. 4. O.	0. 7. 0
Augsbourg	*Allemagne*	48. 21. 46. N.	8. 34. 27. E.	0. 34. 18.
Aurich	*Idem*	53. 28. 12. N.	5. 7. 7. E.	0. 20. 28.
Aurore. (île)	*Grand Océan*	15. 8. 0. S.	165. 37. 51. E.	11. 2. 31.
Autun	*France*	46. 56. 48. N.	1. 57. 44. E.	0. 7. 51.
Auxerre	*Idem*	47. 47. 57. N.	1. 14. 6. E.	0. 4. 56.
A-Vache. (île) pointe E.	*Saint-Domingue*	18. 2. 53. N.	75. 29. 24. O.	5. 1. 57.
Aveiro (la ville)	*Portugal*	40. 38. 24. N.	10. 58. 9. O.	0. 43. 52.
Aveiro. (*la Nouv. Barre*)	*Idem*	40. 38. 36. N.	11. 3. 21. O.	0. 44. 13.
Aves. (île)	*Antilles*	15. 30. 18. N.	65. 58. 17. O.	4. 23. 53.
Avignon	*France*	43. 57. 8. N.	2. 28. 15. E.	0. 9. 53.
Avranches	*Idem*	48. 41. 23. N.	3. 41. 47. O.	0. 14. 47.
Avullis	*Suisse*	46. 10. 8. N.	3. 39. 45. E.	0. 14. 39.
Awatscha. (baie)	*Kamtschatka*	52. 51. 45. N.	156. 26. 30. E.	10. 25. 46.
Ayavaca	*Pérou*	4. 37. 51. S.	82. 1. 20. O.	5. 28. 5.
B.				
Baba. (cap)	*Turquie Asiat.*	39. 30. 15. N.	23. 31. 25. E.	1. 34. 6.
Bacaim	*Inde*	19. 19. 0. N.	70. 20. 0. E.	4. 41. 20.
Baekul	*Idem*	12. 23. 32. N.	72. 42. 47. E.	4. 50. 51.
Bagdad	*Turquie Asiat.*	33. 19. 40. N.	42. 4. 30. E.	2. 48. 18.
Bajoly. (cap)	*Ile Minorque*	40. 2. 45. N.	1. 31. 50. E.	0. 6. 7.
Balade. (hav. Bouguioué)	*Nouv. Calédonie*	20. 16. 41. S.	162. 5. 17. E.	10. 48. 21.
Bâle	*Suisse*	47. 33. 34. N.	5. 15. 12. E.	0. 21. 1.
Bampton. (récif)	*Grand Océan*	19. 0. 0. S.	156. 1. 45. E.	10. 24. 7.
Bangaloro	*Inde*	12. 57. 34. N.	75. 15. 30. E.	5. 1. 2.
Baradello	*Italie*	45. 47. 13. N.	6. 45. 29. E.	0. 27. 2.
Barbade. (île) Bridgetown	*Antilles*	13. 5. 0. N.	62. 0. 15. O.	4. 8. 1.
Barbas. (cap)	*Afrique, côte occ.*	22. 19. 50. N.	19. 0. 50. O.	1. 16. 3.
Barcelona nueva	*Terre-Ferme*	10. 6. 52. N.	67. 4. 45. O.	4. 28. 19.
Barceione. (t. de Montjouy)	*Espagne*	41. 21. 44. N.	0. 10. 18. O.	0. 0. 41.
Barcelore. (pic.)	*Inde*	13. 51. 23. N.	72. 32. 47. E.	4. 50. 11.
Barfleur. (au fanal)	*France*	49. 40. 21. N.	3. 35. 30. O.	0. 14. 22.
Barlingues. (îles) Tour de Vigie	*Portugal*	39. 25. 0. N.	11. 51. 15. O.	0. 47. 25.
Barnaould	*Russie Asiat.*	53. 20. 0. N.	81. 6. 45. E.	5. 24. 27.
Barnevelt. (île)	*Terre de Feu*	55. 40. 0. S.	69. 18. 0. O.	4. 37. 12.
Barut	*Syrie*	33. 49. 45. N.	33. 7. 45. E.	2. 12. 31.
Bashy. (îles) Grafton	*Grand Océan*	21. 4. 0. N.	118. 40. 0. E.	7. 54. 40.
Bassano	*Italie*	45. 45. 34. N.	9. 24. 35. E.	0. 37. 38.
Basse-Terre	*Guadeloupe*	15. 59. 30. N.	64. 5. 15. O.	4. 16. 21.
Bastia	*Corse*	42. 41. 36. N.	7. 6. 30. E.	0. 28. 26.
Batavia	*Java*	6. 12. 0. S.	104. 33. 46. E.	6. 58. 15.
Bath	*Angleterre*	51. 22. 30. N.	4. 41. 30. O.	0. 18. 46.
Bauld. (cap)	*Terre-Neuve*	51. 39. 45. N.	57. 47. 50. O.	3. 51. 11.
Bayenette. (cap)	*Saint-Domingue*	18. 12. 0. N.	75. 17. 34. O.	5. 1. 10.
Bayeux	*France*	49. 16. 34. N.	2. 11. O.	0. 12. 9.
Bayonne	*France*	43. 29. 15. N.	3. 48. 41. O.	0. 15. 15.
Bazas	*Idem*	44. 25. 55. N.	2. 32. 47. O.	0. 10. 11.
Beachy-Head	*Angleterre*	50. 44. 24. N.	2. 5. 3. O.	0. 8. 20.
Beaeworth	*Idem*	51. 14. 35. N.	2. 34. 54. O.	0. 10. 20.
Beate. (île)	*Saint-Domingue*	17. 39. 0. N.	73. 53. 37. O.	4. 55. 34.
Beautoms. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	58. 50. 40. N.	140. 26. 5. O.	9. 21. 44.
Beauvais	*France*	49. 26. 7. N.	0. 15. 15. O.	0. 1. 1.
Behring. (île)	*Grand Océan*	55. 36. 0. N.	165. 26. 0. E.	11. 1. 44.
Behring. (baie de)	*Amér. côte N.-O.*	59. 11. 20. N.	140. 53. 47. O.	9. 23. 35.
Belbeys	*Egypte*	30. 25. 36. N.	29. 13. 36. E.	1. 56. 54.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Belle-Isle (m. de Lomaria).	*France*	47° 19′ 17″ N.	5°25′ 0″ O	0h 21′ 40″
Belley	*Idem*	45. 45. 29. N.	3. 21. 4. E.	0. 13. 24.
Bellona (récif)	*Grand Océan*	20. 50. 0. S.	157. 24. 45. E.	10. 29. 39.
Bellour	*Inde*	12. 58. 58. N.	74. 24. 49. E.	4. 57. 39.
Bembridge (pointe)	*Angleterre*	50. 40. 15. N.	3. 23. 26. O.	0. 13. 33.
Bencoolen	*Sumatra*	3. 49. 16. S.	99. 50. 30. E.	6. 39. 22.
Bender	*Russie Europ.*	46. 50. 32. N.	27. 16. 0. E.	1. 49. 4.
Bengazi	*Barbarie*	32. 7. 30. N.	17. 41. 20. E.	1. 10. 45.
Bergamo	*Italie*	45. 42. 52. N.	7. 20. 11. E.	0. 29. 21.
Bergen-op-zoom	*Pays-Bas*	51. 29. 44. N.	1. 57. 8. E.	0. 7. 49.
Berghen	*Norwège*	60. 24. 0. N.	3. 0. 25. E.	0. 12. 2.
Berlin	*Allemagne*	52. 31. 45. N.	11. 2. 0. E.	0. 44. 8.
Berne	*Suisse*	46. 57. 8. N.	5. 5. 53. E.	0. 20. 23.
Berry. (îles) la plus S. E.	*Iles Lucayes*	25. 30. 45. N.	80. 21. 53. O.	5. 21. 27.
Berry-Head	*Angleterre*	50. 24. 1. N.	3. 48. 29. O.	0. 23. 14.
Besançon	*France*	47. 13. 45. N.	3. 42. 30. E.	0. 14. 50.
Bessested	*Islande*	64. 6. 0. N.	24. 14. 0. O.	1. 36. 56.
Bevervyk	*Pays-Bas*	52. 29. 14. N.	2. 19. 20. E.	0. 9. 17.
Beziers	*France*	43. 20. 31. N.	0. 52. 45. E.	0. 3. 31.
Biorneborg	*Russie Europ.*	61. 29. 3. N.	19. 22. 50. E.	1. 17. 31.
Bizati (port)	*Turquie Europ.*	37. 18. 27. N.	20. 33. 48. E.	1. 22. 15.
Bizerte	*Barbarie*	37. 17. 20. N.	7. 30. 20. E.	0. 30. 1.
Black-Head	*Angleterre*	50. 1. 12. N.	7. 24. 0. O.	0. 29. 36.
Blankenburg	*Allemagne*	51. 47. 53. N.	8. 37. 0. E.	0. 34. 28.
Blenheim. (château)	*Angleterre*	51. 50. 25. N.	3. 41. 20. O.	0. 14. 45.
Blois	*France*	47. 35. 20. N.	0. 59. 59. O.	0. 4. 0.
Blomoë	*Norwège*	60. 31. 55. N.	2. 34. 30. E.	0. 10. 18.
Bodegraven	*Pays-Bas*	52. 5. 15. N.	2. 24. 31. E.	0. 9. 38.
Bojador. (cap)	*Afrique, côte occ.*	26. 12. 30. N.	16. 47. 0. O.	1. 7. 8.
Bolabola. (île)	*Grand Océan*	16. 32. 30. S.	154. 11. 50. O.	10. 16. 47.
Bolcheretz	*Kamtschatka*	52. 54. 30. N.	154. 30. 0. E.	10. 18. 0.
Bologne	*Italie*	44. 30. 12. N.	9. 1. 15. E.	0. 36. 5.
Bolt-Head	*Angleterre*	50. 13. 15. N.	3. 8. 18. O.	0. 24. 33.
Bombay	*Indes*	18. 56. 40. N.	70. 18. 0. E.	4. 41. 12.
Bombe (la) île	*Barbarie*	32. 22. 28. N.	20. 56. 42. E.	1. 23. 46.
Bommel	*Pays-Bas*	51. 48. 53. N.	2. 34. 50. E.	0. 10. 19.
Bonavista. (île) pointe N.	*Iles du cap Verd.*	16. 3. 40. N.	25. 5. 47. O.	1. 40. 23.
Boni. (havre de)	*Archipel Indien*	0. 2. 30. S.	128. 41. 44. E.	8. 34. 47.
Bonifacio	*Corse*	41. 23. 10. N.	6. 49. 1. E.	0. 27. 16.
Borchloen	*Pays-Bas*	50. 48. 17. N.	3. 0. 18. E.	0. 12. 1.
Borda. (cap)	*Nouv. Hollande*	35. 45. 25. S.	134. 15. 52. E.	8. 57. 3.
Bordeaux	*France*	44. 50. 14. N.	2. 54. 14. O.	0. 11. 37.
Boscawen et Keppel. (îles)	*Grand Océan*	15. 53. 0. S.	177. 55. 0. O.	11. 51. 40.
Boston	*Etats-Unis*	42. 22. 11. N.	73. 19. 0. O.	4. 53. 16.
Botany-Bay	*Nouv. Hollande*	34. 6. 0. S.	148. 54. 15. E.	9. 55. 37.
Botol. (île) pointe E.	*Grand Océan*	21. 46. 38. N.	119. 44. 39. E.	7. 58. 56.
Bouc. (tour de)	*France*	43. 23. 31. N.	2. 38. 34. E.	0. 10. 34.
Bouca. (île) pointe N.	*Grand Océan*	5. 0. 30. S.	152. 14. 45. E.	10. 8. 59.
Boulogne	*France*	50. 43. 37. N.	0. 43. 16. O.	0. 2. 53.
Bourbon (île) St.-Denis	*Océan Indien*	20. 51. 43. S.	53. 10. 0. E.	3. 32. 40.
Bourg de l'Ain	*France*	46. 12. 26. N.	2. 53. 30. E.	0. 11. 34.
Bourgas	*Turquie Europ.*	40. 14. 30. N.	24. 6. 52. E.	1. 36. 27.
Bourges	*France*	47. 5. 4. N.	0. 3. 42. E.	0. 0. 14.
Boutin. (pointe)	*Ile Sachalin*	51. 52. 0. N.	139. 28. 0. E.	9. 17. 52.
Bouton. (la ville)	*Archipel Indien*	5. 27. 53. S.	120. 9. 22. E.	8. 0. 37.
Bozzolo	*Italie*	45. 6. 4. N.	8. 9. 21. E.	0. 32. 37.
Brandebourg	*Allemagne*	52. 27. 0. N.	10. 33. 0. E.	0. 42. 12.
Brauman	*Idem*	48. 14. 0. N.	10. 36. 30. E.	0. 42. 26.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Breberie. (pointe de)....	*Afrique, côte occ.*	15°53′ 0″ N.	18°51′30″ O.	1h 15′ 26″
Breda.....	*Pays-Bas*.....	51.35.23. N.	2.26.21. E.	0. 9.45.
Brégançon. (fort).....	*France*.....	43. 5.28. N.	3.59. 6. E.	0.15.56.
Bregentz.....	*Allemagne*.....	47.30.30. N.	7.23.40. E.	0.29.35.
Bremen.....	*Idem*.....	53. 4.38. N.	6.27.45. E.	0.25.51.
Brescia.....	*Italie*.....	45.32.30. N.	7.53.54. E.	0.31.36.
Brescou.....	*France*.....	43.15.21. N.	1. 6.53. E.	0. 4.27.
Breslau.....	*Allemagne*.....	51. 6.30. N.	14.42. 3. E.	0.58.48.
Brest.....	*France*.....	48.23.14. N.	6.49. 0.O.	0.27.16.
Bridwater.....	*Angleterre*.....	51. 7.41. N.	5.19.53.O.	0.21.19.
Bridport.....	*Idem*.....	50.41.13. N.	5.11.14.O.	0.20.45.
Briel.....	*Pays-Bas*.....	51.54.15. N.	1.49.36. E.	0. 7.18.
Brighthelmstone.....	*Angleterre*.....	50.49.32. N.	2.32.10.O.	0.10. 8.
Brill. (rocher).....	*Archipel Indien*..	6. 5. 0. S.	116.31. 0. E.	7.46. 4.
Bristol.....	*Angleterre*.....	51.27. 6. N.	4.55.44.O.	0.19.43.
Brixen.....	*Allemagne*.....	46.40. 0. N.	9.17. 0. E.	0.37. 8.
Brocken. (montagne)....	*Idem*.....	51.48.29. N.	8.16.20. E.	0.33. 5.
Brouage.....	*France*.....	45.52. 3. N.	3.24. 0.O.	0.13.36.
Bruck.....	*Allemagne*.....	47.24.34. N.	12.55.26. E.	0.51.42.
Brûges.....	*Pays-Bas*.....	51.12.33. N.	0.53.18. E.	0. 3.33.
Brunn.....	*Allemagne*.....	49.11.28. N.	14.15. 6. E.	0.57. 0.
Brunswick.....	*Idem*.....	52.16.29. N.	8.11.45. E.	0.32.47.
Bruxelles.....	*Pays-Bas*.....	50.50.59. N.	2. 2. 0. E.	0. 8. 8.
Bude.....	*Hongrie*.....	47.29.44. N.	16.42.15. E.	1. 6.49.
Buenos-Aires.....	*Paraguay*.....	34.35.26. S.	60.51.15.O.	4. 3.25.
Buffon. (cap).....	*Nouv. Hollande*..	27.36. 0. S.	137.49.45. E.	9.11.19.
Buga.....	*Terre-Ferme*.....	3.55.20. N.	78.42. 5.O.	5.14.48.
Bukarest.....	*Valaquie*.....	44.26.45. N.	23.48. 0. E.	1.35.12.
Burgeo. (îles).....	*Terre-Neuve*.....	47.35.30. N.	59.56.15.O.	3.59.45.
Burgos.....	*Espagne*.....	42.20.59. N.	5.59. 0.O.	0.20. 4.
Button. (île).....	*Détroit d'Hudson.*	60.35. 0. N.	67.40. 0.O.	4.30.40.
Byron (île).....	*Grand Océan*....	1.13. 0. S.	174.47.45. E.	11.39.11.
C.				
Cabrera. (île) milieu....	*M. Méditerranée.*	39. 7.30. N.	0.40. 5. E.	0. 2.40.
Cabron. (cap).....	*Saint-Domingue*.	19.21.52. N.	71.38.29.O.	4.46.34.
Cachacrou.....	*Dominique*.....	15.15.19. N.	63.52.11.O.	4.15.28.
Cadix. (l'Observatoire)...	*Espagne*.....	36.32. 0. N.	8.37.37.O.	0.34.31.
Caen.....	*France*.....	49.11.12. N.	2.41.53.O.	0.10.48.
Caffa.....	*Crimée*.....	45. 6.30. N.	32.52.30. E.	2.11.30.
Cagliari.....	*Sardaigne*.....	39.13. 9. N.	6.45.30. E.	0.27. 2.
Cahors.....	*France*.....	44.25.59. N.	0.52.58.O.	0. 3.32.
Caiman-Grande.....	*Gol. du Mexique.*	19.19. 0. N.	83. 6.30.O.	5.32.26.
Caiman-Chico.....	*Idem*.....	19.42. 0. N.	81.58.45.O.	5.27.55.
Caire. (le).....	*Egypte*.....	30. 3.20. N.	28.58. 0. E.	1.55.52.
Cajanebourg.....	*Russie Europ.*...	64.13.30. N.	25.25.15. E.	1.41.41.
Cajeli. (île Bouro).....	*Archipel Indien*..	3.22.33. S.	124.42.34. E.	8.18.50.
Calabozo.....	*Terre-Ferme*....	8.56. 8. N.	70.10.45.O.	4.40.43.
Calais.....	*France*.....	50.57.32. N.	0.28.59.O.	0. 1.56.
Calcutta.....	*Inde*.....	22.34.45. N.	86. 9.30. E.	5.44.38.
Callao. (port).....	*Pérou*.....	12. 3. 9. S.	79.34.30.O.	5.18.18.
Calmar.....	*Suède*.....	56.40.30. N.	14. 6. 0. E.	0.56.24.
Calshot. (Castle).....	*Angleterre*.....	50.48.13. N.	3.38.21.O.	0.14.33.
Calvi.....	*Corse*.....	42.34. 7. N.	6.25. 1. E.	0.25.40.
Cambrai.....	*France*.....	50.10.37. N.	0.53.32. E.	0. 3.34.
Cambridge.....	*Angleterre*.....	52.12.36. N.	2.24.30.O.	0. 9.38.
Camerino.....	*Italie*.....	43. 6.26. N.	11. 4. 3. E.	0.44.16.
Caminha.....	*Portugal*.....	41.52.42. N.	11. 5. 3.O.	0.44.20.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Campêche	*Mexique*	19°50′ 45″ N.	92°50′ 45″ O.	6ʰ 11′ 23″
Cananore	*Indes*	11.51.11. N.	73.23.29. E.	4.53.34.
Candie. (la ville)	*Ile Candie*	35.18.45. N.	22.58. 0. E.	1.31.52.
Canée. (la)	*Idem*	35.28.45. N.	21.52.30. E.	1.27.30.
Canigou. (Mont)	*France*	42.31. 7. N.	0. 7. 8. E.	0. 0.28.
Cansau. (port de)	*Acadie*	45.20. 7. N.	63.15. 0. O.	4.13. 0.
Canton	*Chine*	23. 8. 9. N.	110.42.30. E.	7.22.50.
Cantorbéry	*Angleterre*	51.16.48. N.	1.15. 8. O.	0. 5. 0.
Canzir. (cap)	*Syrie*	36.17.50. N.	33.29.15. E.	2.13.57.
Cap-Français. (la ville)	*Saint-Domingue*	19.46.20. N.	74.38.10. O.	4.58.32.
Cap de B.-Espérance (la v.)	*Afrique. (côte S.)*	33.55.15. S.	16. 3.45. E.	1. 4.15.
Cap-Blanc	*Afrique.(côte O.)*	20.46.55. N.	19.22. 0. O.	1.17.28.
Idem	*Terre Magellan.*	47.16. 0. S.	68.19.30. O.	4.33.18.
Cap-Bon	*Barbarie*	37. 4.45. N.	8.44. 0. E.	0.34.56.
Cap-Noir	*Terre de Feu*	54.31.30. S.	75.30.29. O.	5. 2.26.
Cap-Nord. (d'Europe)	*Laponie*	71.10. 0. N.	23.40.30. E.	1.34.42.
Cap Nord-Est d'Asie	*Tartarie*	68.56. 0. N.	178.28.30. E.	11.53.54.
Cap-Vert	*Afrique.(côte O.)*	14.43.45. N.	19.50.45. O.	1.19.23.
Capo-d'Istria (la ville)	*Italie*	45.30.36. N.	11.22.33. E.	0.45.30.
Capraja. (île)	*M. Méditerranée*	43. 0.18. N.	7.27.57. E.	0.29.52.
Caprera. (île)	*Idem*	41.12.46. N.	7. 8. 5. E.	0.28.3.
Capricorne (cap)	*Nouv. Hollande*	23.28.30. S.	148.54.45. E.	9.55.3.
Capucin (le)	*Dominique*	15.37.30. N.	63.46.30. O.	4.15.
Caracas	*Terre-Ferme*	10.30.50. N.	69.25. 0. O.	4.37.40.
Carcassonne	*France*	43.12.54. N.	0. 0.45. E.	0. 0. 3.
Cargados Garajos	*Océan Indien*	16.47. 0. S.	57.14.15. E.	3.48.57.
Carlota	*Espagne*	37.39.41. N.	7.36.50. O.	0.29. 7.
Carlsbourg	*Transylvanie*	46. 4.21. N.	21.14.15. E.	1.24.57.
Carlscronn	*Suède*	56. 6.57. N.	13.12.45. E.	0.52.51.
Carlshamn	*Idem*	56.10.40. N.	12.30.45. E.	0.50. 3.
Carmel (cap)	*Syrie*	32.51.10. N.	32.39.20. E.	2.10.37.
Carmona	*Espagne*	37.28. 1. N.	8. 7. 0. O.	0.28. 0.
Carpentras	*France*	44. 3.28. N.	2.42.28. E.	0.10.50.
Carpio	*Espagne*	37.56.37. N.	6.49.41. O.	0.27.19.
Carthagena	*Terre-Ferme*	10.25.18. N.	77.50. 0. O.	5.11.20.
Carthagène	*Espagne*	37.35.50. N.	3.20.36. O.	0.13.22.
Carwar. (le cap)	*Indes*	14.47. 0. N.	71.36. 0. E.	4.46.24.
Casal-Maggiore	*Italie*	44.59.12. N.	8. 5.23. E.	0.32.22.
Casbin	*Perse*	36.11. 0. N.	47.13. 0. E.	3. 8.52.
Cassel	*Allemagne*	51.19.20. N.	7.15. 3. E.	0.29. 0.
Castelnaudari	*France*	43.19. 4. N.	0.27.39. O.	0. 1.50.
Castel-Tornèse	*Morée*	37.53.40. N.	18.49.50. E.	1.15.19.
Castiglione. (fort)	*Italie*	42.45.58. N.	8.32. 0. E.	0.34. 8.
Castres	*France*	43.37. 3. N.	0. 5.14. O.	0. 0.21.
Castries. (baie de)	*Côte de Tartarie*	51.29. 0. N.	138.36. 4. E.	9.14.24.
Cattaro (pointe d'Ostro)	*Turquie Europe*	42.23.35. N.	16.12.50. O.	1. 4.51.
Cavaillon	*France*	43.50. 6. N.	2.41.55. E.	0.10.48.
Cavan	*Irlande*	53.51.41. N.	9.45.30. O.	0.39. 2.
Caverypourum	*Inde*	11.54.43. N.	75.26.39. E.	5. 1.46.
Cawsand	*Angleterre*	50.42.31. N.	6.15.16. O.	0.25. 1.
Caxamarca	*Pérou*	7. 8.38. S.	80.55.30. O.	5.23.42.
Caye d'Argent. (Ac. N.-E.)	*Iles Lucayes*	20.31. 0. N.	71.52.45. O.	4.47.31.
Idem. Acore de l'O.	*Idem*	20.29.24. N.	72.24. 7. O.	4.49.36.
Caye Confites	*Idem*	22.11.44. N.	80. 4.45. O.	5.20.19.
Caye Cruz del Padre	*Idem*	23.14. 0. N.	83.24. 0. O.	5.33.36.
Caye Guinchos	*Idem*	22.44. 0. N.	80.22. 0. O.	5.21.40.
Caye de Lobos	*Idem*	22.24.50. N.	79.56.45. O.	5.19.47.
Caye Romaine	*Idem*	21.53. 0. N.	80. 2.30. O.	5.20.10.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Caye de Don Christoval.	*Iles Lucayes*	22° 10′ 0″ N.	84° 21′ 0″ O.	5h 37′ 24″
Caye de sel.	*Idem*	23. 39. 8. N.	82. 34. 0. O.	5. 30. 16.
Caye verte	*Idem*	22. 5. 6. N.	80. 0. 30. O.	5. 20. 2.
Cayenne	*Guyane*	4. 56. 15. N.	54. 35. 0. O.	3. 38. 20.
Cayes. (les) ville	*Saint-Domingue*	8. 11. 10. N.	76. 10. 34. O.	5. 4. 42.
Caymite. (île) pointe N.-E.	*Idem*	18. 39. 25. N.	76. 9. 23. O.	5. 4. 37.
Cayo-Largo. (pointe S.-E.)	*Canal de Bahama*	24. 52. 0. N.	82. 56. 41. O.	5. 31. 46.
Cayques (Acore du S.-E.	*Iles Lucayes*	21. 1. 0. N.	73. 57. 0. O.	4. 55. 48.
Idem. (les) bris. du N.-E.	*Idem*	21. 44. 15. N.	73. 47. 5. O.	4. 55. 8.
Idem. (petite Cayque)	*Idem*	21. 36. 17. N.	74. 52. 45. O.	4. 59. 31.
Cerigo. (île) pointe Sud	*M. Méditerranée*	36. 6. 0. N.	20. 31. 23. E.	1. 22. 5.
Cerigotte. Pointe Sud	*Idem*	35. 49. 30. N.	20. 53. 45. E.	1. 23. 35.
Cerina. (la ville)	*Chypre*	33. 19. 30. N.	31. 3. 0. E.	2. 4. 12.
Cers. (île)	*La Manche*	49. 23. 32. N.	4. 44. 45. O.	0. 18. 59.
Cervia	*Italie*	44. 15. 31. N.	9. 59. 28. E.	0. 39. 58.
Cette. (au fanal)	*France*	43. 23. 37. N.	1. 20. 50. E.	0. 5. 23.
Ceuta. (Mont del Acho)	*Barbarie*	35. 54. 4. N.	7. 36. 30. O.	0. 30. 26.
Chalmers. (port)	*Amér. côte N.-O.*	60. 15. 0. N.	149. 58. 15. O.	9. 59. 53.
Châlons-sur-Marne	*France*	48. 57. 16. N.	2. 1. 46. E.	0. 8. 7.
Châlons-sur-Saône	*Idem*	46. 46. 53. N.	2. 30. 53. E.	0. 10. 4.
Chandernagor	*Indes*	22. 51. 26. N.	86. 9. 15. E.	5. 44. 37.
Charkow	*Russie Europ.*	49. 59. 43. N.	34. 6. 17. E.	2. 16. 25.
Chartres	*France*	48. 26. 54. N.	0. 50. 55. O.	0. 3. 24.
Chassiron. (tour de)	*Idem*	46. 2. 51. N.	3. 44. 27. O.	0. 14. 58.
Chatam. (île) cap Young	*Grand Océan*	43. 48. 0. S.	179. 18. 15. O.	11. 57. 13.
Idem. (île) pointe E.	*Gallapagos*	0. 46. 20. S.	92. 17. 15. O.	6. 9. 9.
Chatam. (port)	*Nouv. Hollande*	35. 3. 0. S.	114. 14. 45. E.	7. 36. 59.
Château. (îlot du)	*Iles Lucayes*	22. 7. 45. N.	76. 45. 45. O.	5. 7. 3.
Chelidony. (cap)	*Turquie Asiat.*	36. 13. 25. N.	28. 0. 10. E.	1. 52. 1.
Cherbourg	*France*	49. 38. 31. N.	3. 57. 18. O.	0. 15. 49.
Chichester	*Angleterre*	50. 46. 53. N.	3. 15. 42. O.	0. 13. 2.
Chiloe. (île) à St.-Carlos	*Chili*	41. 53. 0. S.	75. 15. 0. O.	5. 1. 0.
Chinglepet	*Indes*	12. 41. 50. N.	77. 40. 3. O.	5. 10. 40.
Chipiona. (pointe)	*Espagne*	36. 44. 18. N.	8. 44. 15. E.	0. 34. 57.
Chiquinquira	*Terre-Ferme*	5. 32. 0. N.	76. 34. 7. O.	5. 6. 16.
Chittour	*Indes*	13. 13. 5. N.	79. 46. 48. E.	5. 19. 7.
Choul. (fort)	*Idem*	18. 32. 0. N.	70. 23. 30. E.	4. 41. 34.
Christchurch	*Angleterre*	50. 43. 57. N.	4. 6. 18. O.	0. 16. 25.
Christiane. (île)	*Archipel*	36. 15. 0. N.	22. 43. 30. E.	1. 30. 54.
Christiania	*Norwége*	59. 55. 20. N.	8. 28. 30. E.	0. 33. 54.
Christiansand	*Idem*	58. 8. 5. N.	5. 42. 58. E.	0. 22. 52.
Christiansfeld	*Danemarck*	55. 21. 36. N.	7. 8. 40. E.	0. 28. 34.
Christianstad	*Suède*	56. 1. 15. N.	11. 49. 15. E.	0. 47. 17.
Christiansund	*Norwége*	63. 6. 35. N.	5. 22. 30. E.	0. 21. 30.
Christinæstad	*Russie Europ.*	62. 16. 9. N.	18. 57. 50. E.	1. 15. 51.
Cilley	*Allemagne*	46. 40. 0. N.	13. 4. 30. E.	0. 52. 18.
Cimbritzhamn	*Suède*	55. 33. 27. N.	12. 0. 30. E.	0. 48. 2.
Ciotat. (la)	*France*	43. 10. 29. N.	3. 16. 45. E.	0. 13. 7.
Civita-Vecchia	*Italie*	42. 5. 24. N.	9. 24. 30. E.	0. 37. 38.
Clausthal	*Allemagne*	51. 48. 30. N.	8. 0. 17. E.	0. 32. 1.
Clerke. (île)	*Grand Océan*	63. 15. 0. N.	172. 0. 0. E.	11. 28. 0.
Clermont	*France*	49. 22. 48. N.	0. 4. 50. E.	0. 0. 19.
Clermont-Ferrand	*Idem*	45. 46. 44. N.	0. 45. 2. E.	0. 3. 0.
Cleveland (cap.)	*Nouv. Hollande*	19. 10. 0. S.	139. 39. 45. E.	9. 18. 39.
Clèves	*Allemagne*	51. 47. 49. N.	3. 46. 51. E.	0. 15. 7.
Cobourg	*Idem*	50. 15. 18. N.	8. 37. 45. E.	0. 34. 31.
Coche (île) cap. E.	*Golfe du Mexique*	10. 47. 30. N.	66. 11. 53. O.	4. 24. 47.
Cochin	*Indes*	9. 56. 30. N.	73. 56. 0. E.	4. 55. 44.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Cocos. (île des) milieu.	*Mer des Indes*	12°11′ 0″ S.	94° 3′ 0″ E.	6h 16′ 12″
Codera. (cap)	*Terre-Ferme*	10.35.54. N.	68.19.30. O.	4.33.18.
Coimbre	*Portugal*	40.12.30. N.	10.44.57. O.	0.42.59.
Colar	*Indes*	13. 8.20. N.	76.29.26. E.	5. 5.58.
Collioure	*France*	42.31.31. N.	0.45. 2. E.	0. 3. 0.
Colnet. (cap)	*Nouv. Calédonie*	20.30. 0. S.	162.36. 0. E.	10.50.24.
Cologne	*Allemagne*	50.55.21. N.	4.35. 0. E.	0.18.20.
Colombrette. (îlot)	*Espagne*	39.56. 0. N.	1.40. 2. E.	0. 6.40.
Colonne (cap)	*Turquie Europ.*	37.39.12. N.	21.41.19. E.	1.26.45.
Columbia. (riv.) entrée	*Amér. côte N.-O.*	46.19. 0. N.	126.14.15. O.	8.24.57.
Commachio	*Italie*	44.40.27. N.	9.49.47. E.	0.39.19.
Como	*Idem*	45.48.22. N.	6.45.26. E.	0.27. 2.
Comorin. (cap)	*Indes*	7.56. 0. N.	75.12. 0. E.	5. 0.48.
Conception. (la)	*Chili*	36.49.10. S.	75.25. 0. O.	5. 1.40.
Conchée. (tour de la)	*France*	48.41. 2. N.	4.23.30. O.	0.17.34.
Conclusion. (port)	*Amér. côte N.-O.*	56.15. 0. N.	136.43.45. O.	9. 6.55.
Condom	*France*	43.57.49. N.	1.57.53. O.	0. 7.52.
Condor. (île)	*Archipel Indien*	8.40. 0. N.	104.11.37. E.	6.56.46.
Conjevaram	*Indes*	12.50.47. N.	77.23.23. E.	5. 9.33.
Constance	*Allemagne*	47.36.10. N.	6.48. 0. E.	0.27.12.
Constantinop. (Ste. Soph.)	*Turquie Europ.*	41. 1.27. N.	26.35. 0. E.	1.46.20.
Cope. (cap)	*Espagne*	37.24.40. N.	3.51.55. O.	0.15.28.
Copenhague	*Danemarck*	55.41. 4. N.	10.14.51. E.	0.40.59.
Copiapo	*Chili*	27.10. 0. S.	73.25.30. O.	4.53.42.
Coquimbo	*Idem*	29.54.40. S.	73.39.30. O.	4.54.38.
Cordouan. (tour de)	*France*	45.35.15. N.	3.30.38. O.	0.14. 2.
Cordova. (port)	*Terre Magellan.*	45.45. 0. S.	69.47.30. O.	4.39.10.
Corfou (la ville)	*Méditerranée*	39.38.20. N.	17.35.50. E.	1.10.23.
Corientes. (cap)	*Cuba*	21.44.30. N.	86.48.52. O.	5.47.15.
Corientes. (cap)	*Mexique*	20.25.30. N.	107.55.51. O.	7.11.43.
Corinthe (au château)	*Turquie Europ.*	37.53.37. N.	20,31.50. E.	1.22. 7.
Corke	*Irlande*	51.53.54. N.	10.49.15. O.	0.43.17.
Cormachin (cap)	*Chypre*	35.23.50. N.	30.36.50. E.	2. 2.27.
Coron	*Turquie Europ.*	36.47.26. N.	19.38.37. E.	1.18.34.
Corte	*Corse*	42.18. 2. N.	6.48.31. E.	0.27.14.
Corvo. (île) pointe S.	*Iles Açores*	39.40.45. N.	33.23. 0. O.	2.13.32.
Coudres. (île aux)	*Canada*	47.23. 1. N.	72.43.34. O.	4.50.54.
Coupang	*Timor*	10. 9.55. S.	121. 8.13. E.	8. 4.33.
Courtray	*France*	50.49.43. N.	0:55.51. E.	0. 3.43.
Coutances	*Idem*	49. 2.54. N.	3.46.38. O.	0.15. 7.
Coveland	*Indes*	12.47.36. N.	77.56.20. E.	5.11.45.
Cowes (Est)	*Angleterre*	50.45.37. N.	3.36.30. O.	0.14.26.
Cracatoa. (île)	*Java*	6. 6. 0. S.	103.10. 0. E.	6.52.40.
Cracovie	*Gallicie*	50. 3.38. N.	17.36.54. E.	1.10.27.
Crema	*Italie*	45.21.29. N.	7.24.42. E.	0.29.27.
Cremone	*Idem*	45. 7.43. N.	7.41.57. E.	0.30.48.
Cremsmunster	*Allemagne*	48. 3.29. N.	11.47.45. E.	0.47.11.
Crenx. (cap de)	*Espagne*	42.19.35. N.	1. 0.35. E.	0. 4. 2.
Crillon. (cap de)	*Ile Sachalin*	45.56. 0. N.	130.38.39. E.	9.18.34.
Croc (havre de)	*Terre-Neuve*	51. 3.17. N.	58.10. 0. O.	3.52.40.
Croisic	*France*	47.17.43. N.	4.50.30. O.	0.19.22.
Cross-Sound. (entrée)	*Amér. côte N.-O.*	58.12. 0. N.	138.44.35. O.	9.14.58.
Cucao. (montagne)	*Chili*	42.45. 0. S.	76.26.30. O.	5. 5.46.
Cuddalore	*Indes*	11.43.23. N.	77.27.52. E.	5. 9.52.
Cuenca	*Pérou*	2.55. 3. S.	81.33.37. O.	5.26.14.
Cul-de-Sac Robert	*Martinique*	14.40. 0. N.	63.14.37. O.	4.12.58.
Cullera. (cap)	*Espagne*	39. 9. 0. N.	0.30.55. O.	0.10. 4.
Cumana	*Terre-Ferme*	10.27.37. N.	66.30. 0. O.	4.26. 0.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Cumanacoa	*Terre-Ferme*	10° 16 11" N.	66°18' 50" O.	4°25' 15"
Cumberland. (île)	*Grand Océan*	19. 18. 30. S.	142. 53. 0. O.	9. 31. 32.
Cummin. (île)	*Chine*	31. 40. 0. N.	119. 20. 45. E.	7. 57. 23.
Cura	*Terre-Ferme*	10. 2. 47. N.	70. 5. 0. O.	4. 40. 20.
Cuxhaven. (phare de)	*Allemagne*	53. 52. 21. N.	6. 22. 46. E.	0. 25. 31.
D.				
Dagelet. (île)	*Mer du Japon*	37. 22. 18. N.	128. 37. 7. E.	8. 34. 28.
Dager-ort	*Russie Europ.*	58. 56. 1. N.	19. 49. 0. E.	1. 19. 16.
Dalrymple. (cap)	*Ile Sachalin*	48. 21. 0. N.	140. 29. 45. E.	9. 21. 59.
Idem. (Riv.)	*Terre de Diemen*	44. 5. 0. S.	144. 25. 45. E.	9. 37. 43.
Dame-Marie. (cap)	*St.-Domingue*	18. 37. 28. N.	76. 53. 47 O.	5. 7. 35.
Damiette	*Egypte*	31. 25. 43. N.	29. 29. 15. E.	1. 57. 57.
Damme	*Allemagne*	52. 31. 34. N.	3. 52. 3. E.	0. 23. 28.
Danger. (îles du) milieu	*Grand Océan*	10. 51. 0. S.	169. 25. 0. O.	11. 17. 40.
Dantzick	*Prusse*	54. 20. 48. N.	16. 17. 45. E.	1. 5. 11.
Danville. (cap)	*Japon*	31. 27. 30. N.	129. 7. 0. E.	8. 36. 28.
Dardanelles. (vieux chât.)	*Turquie Asiat.*	40. 9. 8. N.	23. 59. 15. E.	1. 35. 58.
Darmstad	*Allemagne*	49. 56. 24. N.	6. 14. 34. E.	0. 24. 58.
Dax	*France*	43. 42. 19. N.	3. 23. 18. O.	0. 13. 33.
Deadman	*Angleterre*	50. 13. 20. N	7. 7. 19. O.	0. 28. 29.
Déception. (cap)	*Iles Salomon*	8. 32. 30. S.	154. 42. 14. E.	10. 18. 49.
Délivrance. (cap de la)	*Louisiade*	10. 59. 20. S.	152. 6. 15. E.	10. 8. 25.
Delft	*Pays-Bas*	52. 0. 49. N.	2. 1. 30. E.	0. 8. 6.
Delmenhorst	*Allemagne*	53. 3. 29. N.	6. 19. 13. E.	0. 25. 17.
Dendéré	*Egypte*	26. 10. 20. N.	30. 20. 12. E.	2. 1. 21.
Denis. (cap)	*Louisiade*	8. 24. 0. S.	148. 43. 37. E.	9. 54. 54.
Derne	*Barbarie*	32. 42. 55. N.	20. 18. 45. E.	1. 21. 15.
Desirade. (île) pointe N.-E.	*Antilles*	16. 20. 0. N.	63. 22. 5. O.	4. 13. 28.
Diamant (le) îlot	*Martinique*	14. 26. 10. N.	63. 24. 22. O.	4. 13. 37.
Diarbekir	*Turquie Asiat.*	37. 54. 0. N.	37. 33. 30. E.	2. 30. 14.
Dibeh. (bouche du Nil)	*Egypte*	31. 22. 6. N.	29. 47. 15. E.	1. 59. 9.
Die	*France*	44. 45. 31. N.	3. 2. 18. E.	0. 12. 9.
Diego Alvarez ou Gough (î)	*Océan Atlant.*	40. 19. 30. S.	12. 1. 30. O.	0. 48. 6.
Diego-Ramirez. (île)	*Amérique mérid.*	56. 27. 30. S.	70. 59. 29. O.	4. 43. 58.
Diepholz	*Allemagne*	52. 36. 30. N.	6. 0. 46. E.	0. 24. 3.
Diemen. (île de) cap sud	*Terre de Diemen*	43. 38. 30. S.	144 30. 30. E.	9. 38. 2.
Idem. (cap de)	*Nouv. Hollande*	11. 10. 0. S.	127. 55. 0. E.	8. 31. 40.
Dieppe	*France*	49. 55. 34. N.	1. 15. 31. O.	0. 5. 2.
Digg. (cap de)	*Baie d'Hudson*	62. 41. 0. N.	81. 10. 0. O.	5. 24. 40.
Digne	*France*	44. 5. 18. N.	3. 54. 4. E.	0. 15. 36.
Dijon	*Idem*	47. 19. 25. N.	2. 41. 50. E.	0. 10. 47.
Dillingen	*Allemagne*	48. 34. 17. N.	8. 10. 14. E.	0. 32. 41.
Dirck Hartoghs	*Nouv. Hollande*	25. 29. 15. S.	110. 40. 22. E.	7. 22. 41.
Discovery. (port)	*Amér. côte N.-O.*	48. 2. 30. N.	124. 57. 56. O.	8. 19. 52.
Disseada. (cap)	*Terre de Feu*	53. 4. 15. S.	76. 51. 0. O.	5. 7. 24.
Diu. (cap)	*Indes*	20. 42. 0. N.	68. 27. 0. E.	4. 33. 48.
Dixmude	*Pays-Bas*	51. 2. 12. N.	0. 31. 48. E.	0. 2. 7.
Djumeimih (cap)	*Barbarie*	30. 57. 15. N.	26. 26. 30. E.	1. 46. 46.
Dobrzyn	*Russie Europ.*	52. 38. 5. N.	17. 15. 0. E.	1. 9. 0.
Dol	*France*	48. 33. 8. N.	4. 5. 18. O.	0. 16. 21.
Domburg	*Pays-Bas*	51. 33. 51. N.	1. 9. 37. E.	0. 4. 38.
Dominique. (île) Roseaux	*Antilles*	15. 18. 23. N.	63. 52. 30. O.	4. 15. 30.
Donavert	*Allemagne*	48. 43. 15. N.	8. 26. 48. E.	0. 33. 47.
Dondra-Head	*Ceylan*	5. 51. 0. N.	78. 22. 5. E.	5. 13. 28.
Dorchester	*Angleterre*	50. 42. 57. N.	4. 45. 55. O.	0. 19. 3.
Dordrecht	*Pays-Bas*	51. 48. 54. N.	2. 19. 27. E.	0. 9. 18.
Doro. (cap)	*Archipel*	38. 9. 30. N.	21. 59. 30. E.	1. 27. 58.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Dorpat	*Russie Europ.*	58°22′44″ N.	24°21′45″ E.	1h37′27″
Dortmund	*Allemagne*	51.31.24. N.	5. 6.26. E.	0.20.26.
Dosburg	*Pays-Bas*	52. 0. 9. N.	3.46.34. E.	0.15. 6.
Douglas. (cap)	*Amér. côtes N.-O.*	58.52. 0. N.	155. 0.15. O.	10.20. 1.
Douvres. (le château)	*Angleterre*	51. 7.47. N.	1. 1. 8. O.	0. 4. 5.
Drake. (île de) observat.	*Idem*	50.21.21. N.	6.28.33. O.	0.25.54.
Dresde	*Allemagne*	51. 2.50. N.	11.22.46. E.	0.45.31.
Dromadaire. (Mont.)	*Nouv. Hollande*	36.16.33. S.	147.50.55. E.	9.51.24.
Drontheim	*Norwége*	63.25.50. N.	8. 3.10. E.	0.32.12.
Druja	*Russie Europ.*	55.47.29. N.	24.53.30. E.	1.39.34.
Dublin	*Irlande*	53.21.11. N.	8.39. 0. O.	0.34.36.
Duc d'Yorck. (île du)	*Grand Océan*	8.41. 0. S.	175.45. 0. O.	11.43. 0.
Duisburg	*Allemagne*	51.26. 6. N.	4.25.24. E.	0.17.42.
Dundée	*Ecosse*	56.25. 0. N.	5.22.35. O.	0.21.30.
Dunge-ness. (fanal)	*Angleterre*	50.54.52. N.	1.22.35. O.	0. 5.30.
Dunkerque	*France*	51. 2. 9. N.	0. 2.22. E.	0. 0. 9.
Dunnose	*Angleterre*	50.37. 7. N.	3.31.51. O.	0.14. 7.
Durazzo	*Turquie Europ.*	41.19.30. N.	17. 7.10. E.	1. 8.28.
Dusky-Bay	*Nouv. Zéelande*	45.47.27. S.	163.57.54. E	10.55.52.
Dusseldorf	*Allemagne*	51.13.42. N.	4.26.10. E.	0.17.45.
E.				
Ebersdorf	*Allemagne*	50.29.33. N.	9.20. 8. E.	0.37.21.
Ecatherineburg	*Russie Asiat.*	56.50.38. N.	58.20. 0. E.	3.53.20.
Edam	*Pays-Bas*	52.30.49. N.	2.42.41. E.	0.10.51.
Eddystone. (fanal)	*Angleterre*	50.10.55. N.	6.35.18. O.	0.26.21.
Idem. (îlot)	*Iles Salomon*	8.18. 0. S.	154.10.38. E.	10.16.43.
Edgecumbe	*Amér. côte N.-O.*	57. 2. 0. N.	137.54.11. O.	9.11.37.
Edimbourg	*Ecosse*	55.57.57. N.	3.30.30. O.	0.22. 2.
Eggersund	*Norwége*	58.26.10. N.	3.36.45. E.	0.14.27.
Egmont (port)	*Iles Malouines*	51.21. 3. S.	62.26. 0. O.	4. 9.44.
Eichstaedt	*Allemagne*	48.53.30. N.	8.50.15. E.	0.35.21.
Eisenach	*Idem*	50.58.55. N.	8. 0. 0. E.	0.32. 0.
El-Arich (fort)	*Egypte*	31. 5.30. N.	31.28.10. E.	2. 5.53.
Elbingen	*Prusse*	54. 8.20. N.	17. 1.45. E.	1. 8. 7.
Elbingerode	*Allemagne*	51.47. 2. N.	8.27.29. E.	0.33.50.
El-Mellah (cap)	*Barbarie*	31.57. 5. N.	22.44.30. E.	1.30.58.
Elsfleet	*Allemagne*	53.11.21. N.	6. 6. 5. E.	0.24.24.
Embrun	*France*	44.34. 7. N.	4. 5.54. E.	0.16.24.
Emden	*Allemagne*	53.22. 3. N.	4.50.46. E.	0.19.23.
Emeco. (île)	*Grand Océan*	17.30. 0. S.	152.13. 0. O.	10. 8.52.
Emeralda	*Terre-Ferme*	3.11. 0. N.	68.23.15. O.	4.33.33.
Emmerich	*Allemagne*	51.49.52. N.	3.54.36. E.	0.15.38.
Enare	*Laponie*	68.56.30. N.	24.55. 0. E.	1.39.40.
Endeavour. (riv.) entrée	*Nouv. Hollande*	15.26. 0. S.	143. 5.45. E.	9.32.23.
Enganno. (cap)	*St.-Domingue*	18.34.42. N.	70.45.52. O.	4.43. 3.
Engelholm	*Suède*	56.14.20. N.	10.32. 0. E.	0.42. 8.
Enkuysen	*Pays-Bas*	52.42.22. N.	2.57.26. E.	0.11.50.
Enos	*Turquie Europ.*	40.41.58. N.	23.38.29. E.	1.34.34.
Erdingen	*Allemagne*	48.18.25. N.	9.34.53. E.	0.38.19.
Eregri	*Turquie Asiat.*	41.17.51. N.	29. 7. 5. E.	1.56.28.
Erfurt	*Allemagne*	50.58.45. N.	8.42.11. E.	0.34.49.
Ericeira	*Portugal*	38.57.24. N.	11.45.21. O.	0.47. 1.
Erlangen	*Allemagne*	49.35.36. N.	8.43.45. E.	0.34.55.
Erromanga. (île)	*Grand Océan*	18.46.30. S.	166.37.21. E.	11. 6.29.
Erronan. (île)	*Idem*	19.34. 0. S.	167.39.51. E.	11.10.39.
Escurial	*Espagne*	40.35.50. N.	6.28. 5. O.	0.25.52.
Esné	*Egypte*	25.19.39. N.	30.14. 4. E.	2. 0.56.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Espada. (cap)	*St.-Domingue*	18°19′ 48″ N.	70°5′ 28″ O.	4ʰ 43′ 38″
Espérance. (port de l')	*Nouv. Hollande*	33. 55. 17. S.	119. 34. 35. E.	7. 58. 18.
Espérance. (cap de l')	*Iles Salomon*	9. 31. 33. S.	157. 21. 15. E.	10. 29. 25.
Espozende	*Portugal*	41. 31. 24. N.	11. 0. 33. E.	0. 44. 2.
Estaing. (baie)	*Ile Sachalin*	48. 59. 38. N.	140. 11. 44. E.	9. 20. 47.
Est-Dercham	*Angleterre*	52. 40. 20. N.	1. 25. 45. O.	0. 5. 43.
Etaple	*France*	50. 31. 40. N.	0. 44. 30. O.	0. 2. 58.
Etna (Mont)	*Sicile*	37. 45. 40. N.	12. 41. 10. E.	0. 50. 44.
Evangélistes. (île des)	*Amérique mérid.*	52. 34. 0. S.	77. 25. 30. O.	5. 9. 42.
Evaux	*France*	46. 10. 42. N.	0. 8. 57. O.	0. 0. 35.
Evoux. (îles)	*Amérique mérid.*	55. 32. 12. S.	69. 7. 29. O.	4. 36. 30.
Evreux	*France*	48. 55. 30. N.	1. 10. 56. O.	0. 4. 44.
Exeter	*Angleterre*	50. 44. 0. N.	3. 54. 45. O.	0. 23. 39.
Ezija	*Espagne*	37. 31. 51. N.	7. 24. 49. O.	0. 29. 39.
F.				
Fairhill	*Iles Orcades*	59. 28. 0. N.	4. 15. 0. O.	0. 17. 0.
Falkenberg	*Suède*	56. 53. 54. N.	10. 10. 0. E.	0. 40. 40.
Falmouth	*Angleterre*	50. 8. 0. N.	5. 23. 0. O.	0. 29. 32.
False-Bay	*Afrique*	34. 10. 0. S.	16. 12. 45. E.	1. 4. 51.
Falsterbo	*Suède*	55. 23. 4. N.	10. 29. 30. E.	0. 41. 58.
Fangoria	*Crimée*	45. 12. 16. N.	34. 14. 45. E.	2. 16. 59.
Fano	*Italie*	43. 51. 0. N.	10. 39. 38. E.	0. 42. 39.
Farewel. (cap)	*Groenland*	59. 42. 0. N.	47. 36. 15. O.	3. 10. 25.
Faro. (à St.-Ant. de Alto)	*Portugal*	36. 59. 24. N.	10. 11. 3. O.	0. 40. 45.
Fayal. (île) à la Horta	*Iles Açores*	38. 30. 55. N.	31. 2. 3. O.	2. 4. 8.
Fécamp	*France*	49. 45. 24. N.	1. 57. 12. O.	0. 7. 49.
Feldkirchen	*Allemagne*	47. 14. 20. N.	7. 15. 0. E.	0. 29. 0.
Felis. (château de) la tour	*Espagne*	41. 16. 7. N.	0. 22. 27. O.	0. 1. 30.
Feltre	*Italie*	46. 0. 43. N.	9. 35. 9. E.	0. 38. 21.
Fer. (île de) pointe O	*Iles Canaries*	27. 45. 0. N.	20. 30. 0. O.	1. 22. 0.
Fermo	*Italie*	43. 10. 18. N.	11. 21. 26. E.	0. 45. 26.
Fernando Noronha. (île)	*Océan Atlantiq.*	3. 56. 20. S.	34. 58. 0. O.	2. 19. 52.
Fernando-Po. (île)	*Idem*	3. 28. 0. N.	6. 20. 0. E.	0. 25. 20.
Ferrare	*Italie*	44. 49. 56. N.	9. 16. 10. E.	0. 37. 5.
Ferrol	*Espagne*	43. 29. 30. N.	10. 35. 15. O.	0. 42. 21.
Fez	*Maroc*	34. 6. 3. N.	7. 21. 34. O.	0. 29. 26.
Figuières	*Espagne*	42. 16. 1. N.	0. 37. 24. E.	0. 2. 30.
Finistère. (cap)	*Idem*	42. 54. 0. N.	11. 36. 15. O.	0. 46. 25.
Fiume	*Illyrie*	45. 20. 10. N.	12. 6. 7. E.	0. 48. 24.
Fladstrand	*Danemarck*	57. 27. 3. N.	8. 13. 16. E.	0. 32. 53.
Flattery. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	48. 24. 30. N.	126. 42. 15. O.	8. 26. 49.
Idem	*Nouv. Hollande*	14. 56. 0. S.	143. 14. 15. E.	9. 32. 57.
Fleckkerde	*Norwège*	58. 5. 0. N.	5. 40. 45. E.	0. 22. 43.
Flensbourg	*Danemarck*	54. 47. 18. N.	7. 7. 25. E.	0. 28. 30.
Flessingue	*Pays-Bas*	51. 26. 42. N.	1. 14. 42. E.	0. 4. 58.
Flinders. (île)	*Nouv. Hollande*	33. 45. 10. S.	132. 4. 15. E.	8. 48. 17.
Florence	*Italie*	43. 46. 41. N.	8. 55. 30. E.	0. 35. 42.
Flores. (île)	*Iles Açores*	39. 33. 59. N.	33. 28. 30. O.	2. 13. 54.
Foerder. (le grand) Fanal	*Norwège*	59. 2. 3. N.	8. 27. 8. E.	0. 33. 8.
Foktschany	*Turquie Europ.*	45. 38. 50. N.	24. 42. 30. E.	1. 38. 50.
Folkstone	*Angleterre*	51. 4. 47. N.	1. 9. 3. O.	0. 4. 37.
Fontarabie	*Espagne*	43. 21. 36. N.	4. 7. 30. O.	0. 16. 30.
Formentera (île)	*Méditerranée*	38. 39. 34. N.	0. 50. 0. O.	0. 3. 20.
Fortaventure. (I.) pointe O.	*Iles Canaries*	28. 4. 0. N.	16. 51. 30. O.	1. 7. 26.
Fort Royal	*Martinique*	14. 35. 49. N.	63. 26. 0. O.	4. 13. 44.
Foulpointe	*Madagascar*	17. 40. 14. S.	47. 33. 0. E.	3. 10. 12.
Fowey	*Angleterre*	50. 20. 27. N.	6. 51. 46. O.	0. 27. 51.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Frampton-house	*Angleterre*	51° 25′ 1″ N.	5° 49′ 45″ O.	0h 23′ 19″
Français. (port des)	*Amér. côte N.-O.*	58. 36. 0. N.	139. 46. 5. O.	9. 19. 4.
France. (île de) Port-N-O.	*Océan Indien*	20. 9. 45. S.	55. 8. 15. E.	3. 40. 33.
Francfort-sur-Mein	*Allemagne*	50. 7. 29. N.	6. 15. 45. E.	0. 25. 3.
Francfort-sur-Oder	*Idem*	52. 22. 8. N.	12. 13. 0. E.	0. 48. 52.
Fravenburg	*Idem*	54. 21. 34. N.	17. 20. 15. E.	1. 9. 21.
Frehel. (cap)	*France*	48. 41. 10. N.	4. 38. 51. O.	0. 18. 35.
Freisingen	*Allemagne*	48. 23. 58. N.	9. 25. 15. E.	0. 37. 41.
Freistadt	*Idem*	48. 29. 0. N.	12. 2. 0. E.	0. 48. 8.
Fréjus	*France*	43. 25. 52. N.	4. 23. 54. E.	0. 17. 36.
Frio. (cap)	*Brésil*	22. 54. 0. S.	43. 56. 30. O.	2. 55. 46.
Fronsac. (détroit de)	*Nouv. Ecosse*	45. 36. 57. N.	63. 29. 45. O.	4. 13. 59.
Frontignan	*France*	43. 26. 42. N.	1. 25. 3. E.	0. 5. 40.
Fuentes. (fort)	*Italie*	46. 8. 29. N.	7. 4. 44. E.	0. 28. 19.
Fulde	*Allemagne*	50. 33. 57. N.	7. 23. 45. E.	0. 29. 35.
Furnes	*Pays-Bas*	51. 4. 23. N.	0. 19. 36. E.	0. 1. 18.
G.				
Gabey. (île)	*Archipel Indien*	0. 6. 0. S.	124. 3. 45. E.	8. 16. 15.
Galega. (île) pointe S.	*Océan Indien*	10. 31. 0. S.	54. 39. 45. E.	3. 38. 39.
Galite (île) milieu	*Méditerranée*	37. 32. 55. N.	6. 33. 0. E.	0. 26. 12.
Gallipoli	*Turquie Europ.*	40. 25. 33. N.	24. 17. 15. E.	1. 37. 9.
Idem	*Etats-Unis*	28. 49. 12. N.	84. 27. 0. O.	5. 37. 48.
Gamaley. (cap)	*Japon*	40. 37. 40. N.	137. 28. 15. E.	9. 9. 53.
Gambier. (île)	*Grand Océan*	23. 12. 0. S.	137. 19. 15. O.	9. 9. 17.
Gamjam	*Indes*	19. 22. 30. N.	82. 58. 0. E.	5. 31. 52.
Gand	*Pays-Bas*	51. 3. 21. N.	1. 23. 35. E.	0. 5. 34.
Gap	*France*	44. 33. 37. N.	3. 44. 47. E.	0. 14. 57.
Gaspar (île)	*Archip. Indien*	2. 25. 0. S.	104. 47. 30. E.	6. 59. 10.
Gaspée. (baie de)	*Canada*	48. 47. 30. N.	66. 47. 30. O.	4. 27. 10.
Gate. (cap de)	*Espagne*	36. 44. 0. N.	4. 33. 5. O.	0. 18. 12.
Idem	*Ile de Chypre*	34. 31. 30. N.	30. 43. 5. E.	2. 2. 52.
Geer. (cap)	*Afrique, côte occ.*	30. 38. 0. N.	12. 12. 0. O.	0. 48. 48.
Gefle	*Suède*	60. 39. 45. N.	14. 48. 15. E.	0. 59. 13.
Gelnhausen	*Allemagne*	50. 13. 25. N.	6. 53. 38. E.	0. 27. 35.
Gênes	*Italie*	44. 25. 0. N.	6. 37. 45. E.	0. 26. 31.
Genève	*Suisse*	46. 12. 0. N.	3. 49. 15. E.	0. 15. 17.
Géographe. (baie du)	*Nouv. Hollande*	33. 27. 42. S.	112. 39. 42. E.	7. 30. 39.
Georgetown	*Etats-Unis*	38. 55. 0. N.	78. 30. 3. O.	5. 18. 0.
Géorgie. (île) cap N.	*Océan Atlantiq.*	54. 4. 45. S.	40. 35. 0. O.	2. 42. 20.
Gera	*Allemagne*	50. 53. 22. N.	9. 43. 46. E.	0. 38. 55.
Gertrudenberg	*Pays-Bas*	51. 42. 5. N.	2. 31. 39. E.	0. 10. 6.
Gibraltar	*Espagne*	36. 6. 30. N.	7. 39. 46. O.	0. 30. 39.
Gidros	*Turquie Asiat.*	41. 52. 48. N.	30. 34. 15. E.	2. 2. 17.
Gijon	*Espagne*	43. 35. 19. N.	8. 5. 4. O.	0. 32. 20.
Gingée	*Indes*	12. 15. 18. N.	77. 4. 56. E.	5. 8. 20.
Giraglia (tour de)	*Corse*	43. 1. 42. N.	7. 3. 38. E.	0. 28. 15.
Girgé	*Egypte*	26. 22. 20. N.	29. 34. 51. E.	1. 58. 19.
Girgenti	*Sicile*	37. 19. 25. N.	11. 13. 45. E.	0. 44. 55.
Girone. (la cathédrale)	*Espagne*	41. 59. 21. N.	0. 29. 19. E.	0. 1. 57.
Glandèves	*France*	43. 56. 43. N.	4. 28. 10. E.	0. 17. 53.
Glaskow	*Ecosse*	55. 51. 32. N.	6. 37. 0. O.	0. 26. 28.
Glocester (île)	*Grand Océan*	19. 11. 0. S.	142. 40. 15. O.	9. 30. 41.
Gluchow	*Russie Europ.*	51. 40. 30. N.	32. 0. 0. E.	2. 8. 0.
Glückstadt	*Allemagne*	53. 47. 42. N.	7. 6. 47. E.	0. 28. 27.
Goa	*Indes*	15. 31. 0. N.	71. 25. 0. E.	4. 45. 40.
Goave: (tapion du petit)	*St.-Domingue*	18. 26. 51. N.	75. 14. 34. O.	5. 0. 58.
Goes	*Pays-Bas*	51. 30. 10. N.	1. 33. 10. E.	0. 6. 13.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Golowatscheff. (cap)	*Ile Sachalin*	53°30′ 15″ N.	139°34′ 45″ E.	9ʰ 18′ 19″
Gomère. (île) au port	*Iles Canaries*	28. 5. 40. N.	19. 28. 0. O.	1. 17. 52.
Gonave. (île) pointe N.-E.	*St.-Domingue*	18. 49. 10. N.	75. 21. 7. O.	5. 1. 24.
Idem. (pointe O)	*Idem*	18. 52. 40. N.	75. 44. 48. O.	5. 2. 59.
Gore. (île)	*Grand Océan*	60. 17. 0. N.	174. 51. 0. O.	11. 39. 24.
Gorée. (île de)	*Afrique, côte occ.*	14. 40. 10. N.	19. 45. 0. O.	1. 19. 0.
Gorgone. (île)	*M. Méditerranée*	43. 25. 46. N.	7. 53. 44. E.	0. 31. 35.
Gorinchem	*Pays-Bas*	51. 49. 50. N.	2. 38. 15. E.	0. 10. 33.
Goring	*Angleterre*	50. 48. 34. N.	2. 45. 59. O.	0. 11. 4.
Gortz	*Allemagne*	45. 57. 30. N.	11. 8. 30. E.	0. 44. 34.
Goslar	*Idem*	51. 54. 27. N.	8. 6. 10. E.	0. 32. 24.
Gotha. (Obs. de Seeberg)	*Idem*	50. 56. 8. N.	8. 23. 45. E.	0. 33. 35.
Gothaab	*Groenland*	64. 9. 55. N.	54. 10. 0. O.	3. 36. 40.
Gothebourg	*Suède*	57. 42. 4. N.	9. 37. 30. E.	0. 38. 30.
Gottingen	*Allemagne*	51. 31. 50. N.	7. 36. 15. E.	0. 30. 25.
Gotto, (îles) extrém. S.-O.	*Japon*	32. 34. 50. N.	126. 23. 45. E.	8. 25. 35.
Gouda	*Pays-Bas*	51. 59. 51. N.	2. 22. 29. E.	0. 9. 30.
Goula-Batou (rocher)	*Archipel Indien*	9. 15. 0. S.	121. 31. 0. E.	8. 6. 4.
Gradiska	*Italie*	45. 53. 30. N.	11. 4. 45. E.	0. 44. 19.
Grado	*Idem*	45. 39. 55. N.	11. 3. 36. E.	0. 44. 14.
Grafton. (cap)	*Nouv. Hollande*	16. 53. 30. S.	142. 22. 30. E.	9. 29. 30.
Grand-Combe des Bois	*France*	47. 8. 36. N.	4. 27. 0. E.	0. 17. 48.
Grange. (pointe de la)	*St.-Domingue*	19. 54. 35. N.	74. 9. 6. O.	4. 56. 36.
Granville	*France*	48. 50. 16. N.	3. 56. 12. O.	0. 15. 45.
Graoharum. (fanal)	*Russie Europ.*	60. 5. 50. N.	22. 41. 55. E.	1. 30. 47.
Grasse	*Idem*	43. 39. 19. N.	4. 35. 9. E.	0. 18. 21.
Gratz	*Allemagne*	47. 4. 9. N.	13. 7. 0. E.	0. 52. 28.
Gravelines	*France*	50. 59. 10. N.	0. 12. 25. O.	0. 0. 50.
s'Gravesande	*Pays-Bas*	52. 0. 20. N.	1. 49. 30. E.	0. 7. 18.
Gravois. (pointe à)	*St.-Domingue*	18. 1. 3. N.	76. 22. 31. O.	5. 5. 30.
Grays. (port)	*Amér. côte N.-O.*	47. 0. 0. N.	126. 13. 15. O.	8. 24. 53.
Greenwich. (Observat.)	*Angleterre*	51. 28. 40. N.	2. 20. 15. O.	0. 9. 21.
Gregory. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	43. 26. 0. N.	126. 52. 45. O.	8. 27. 31.
Greifswalde	*Allemagne*	54. 4. 35. N.	11. 13. 0. E.	0. 44. 52.
Grenaae	*Danemarck*	56. 24. 57. N.	8. 33. 44. E.	0. 34. 15.
Grenade. (au fort)	*Antilles*	12. 2. 54. N.	64. 8. 15. O.	4. 16. 33.
Idem. (pointe N.-E.)	*Idem*	12. 13. 0. N.	63. 51. 0. O.	4. 15. 24.
Grenoble	*France*	45. 11. 42. N.	3. 23. 34. E.	0. 13. 34.
Greville. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	57. 34. 15. N.	153. 54. 15. O.	10. 15. 37.
Grodno	*Russie Europ.*	53. 40. 30. N.	21. 29. 30. E.	1. 25. 58.
Gronskar	*Suède*	59. 15. 50. N.	16. 42. 15. E.	1. 6. 49.
Gros-Morne	*Guadeloupe*	16. 20. 18. N.	64. 11. 34. O.	4. 16. 46.
Grouais. (île)	*France*	47. 38. 4. N.	5. 46. 23. O.	0. 23. 6.
Guacara	*Terre-Ferme*	10. 11. 23. N.	70. 25. 30. O.	4. 41. 42.
Guadalazara	*Mexique*	21. 9. 0. N.	105. 22. 30. O.	7. 1. 30.
Guadalupe. (île)	*Grand Océan*	28. 53. 0. N.	120. 36. 3. O.	8. 2. 24.
Guaduas	*Terre-Ferme*	23. 31. 30. N.	77. 8. 13. O.	5. 8. 33.
Guahan. (île)	*Iles Marianes*	13. 21. 30. N.	141. 59. 45. E.	9. 27. 59.
Guaira	*Idem*	10. 36. 19. N.	69. 27. 0. O.	4. 37. 48.
Guaisabon. (pain de suc.)	*Cuba*	22. 47. 46. N.	85. 46. 47. O.	5. 43. 7.
Guanaxuato	*Mexique*	21. 0. 15. N.	103. 15. 0. O.	6. 53. 0.
Guastalla	*Italie*	44. 54. 58. N.	8. 19. 31. E.	0. 33. 18.
Guayaquil. (la ville)	*Pérou*	2. 11. 21. N.	82. 16. 30. O.	5. 29. 6.
Gueldres	*Allemagne*	51. 30. 43. N.	3. 58. 54. E.	0. 15. 55.
Guibert. (port)	*Amér. côte N.-O.*	56. 37. 0. N.	137. 15. 5. O.	9. 9. 0.
Guntherberg	*Allemagne*	49. 9. 37. N.	11. 7. 15. E.	0. 44. 29.
Gunzburg	*Idem*	48. 27. 15. N.	7. 56. 15. E.	0. 31. 45.
Gurief	*Russie Asiat.*	47. 7. 0. N.	49. 39. 15. E.	3. 18. 37.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
H.				
Hadersleben	*Danemarck*	55° 15′ 15″ N.	7° 10′ 34″ E.	0h 28′ 42″
Hafringe. (le fanal)	*Suède*	58. 35. 40. N.	14. 58. 15. E.	0. 59. 53.
Halberstadt	*Allemagne*	51. 53. 55. N.	8. 43. 18. E.	0. 34. 53.
Halifax	*Acadie*	44. 44. 0. N.	65. 56. 0. O.	4. 23. 44.
Hallands-Vadero	*Suède*	56. 26. 56. N.	10. 12. 15. E.	0. 40. 49.
Halle	*Allemagne*	51. 29. 5. N.	9. 37. 47. E.	0. 38. 31.
Halmstadt	*Suède*	56. 39. 45. N.	10. 31. 45. E.	0. 42. 7.
Hambourg	*Allemagne*	53. 32. 51. N.	7. 38. 22. E.	0. 30. 33.
Hameln	*Idem*	52. 5. 29. N.	6. 59. 55. E.	0. 27. 59.
Hammarshus	*Ile Bornholm*	55. 18. 0. N.	12. 28. 15. E.	0. 49. 53.
Hammersfost	*Norwége*	70. 38. 22. N.	21. 23. 15. E.	1. 25. 33.
Hamon. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	59. 47. 40. N.	146. 30. 45. O.	9. 46. 3.
Hango-Udd. (île et cap)	*Russie Europ.*	59. 46. 20. N.	20. 37. 30. E.	1. 22. 30.
Hano	*Suède*	56. 1. 0. N.	12. 29. 15. E.	0. 49. 57.
Hanovre	*Allemagne*	52. 22. 25. N.	7. 22. 40. E.	0. 29. 31.
Haradskar	*Suède*	58. 8. 30. N.	14. 38. 45. E.	0. 58. 35.
Harefield	*Angleterre*	51. 36. 10. N.	2. 49. 15. O.	0. 11. 17.
Harlem	*Pays-Bas*	52. 22. 56. N.	2. 18. 4. E.	0. 9. 12.
Harlingen	*Idem*	53. 10. 32. N.	3. 4. 32. E.	0. 12. 18.
Harmelen	*Idem*	52. 5. 33. N.	2. 37. 42. E.	0. 10. 30.
Hasenberg	*Allemagne*	50. 26. 16. N.	31. 41. 30. E.	2. 6. 46.
Hassum	*Inde*	13. 0. 13. N.	73. 46. 33. E.	4. 55. 6.
Hastings	*Angleterre*	50. 52. 10. N.	1. 49. 5. O.	0. 7. 16.
Hatteras. (cap)	*Etats-Unis*	35. 14. 30. N.	77. 54. 42. O.	5. 11. 39.
Havana. (le Morro)	*Cuba*	23. 9. 27. N.	84. 43. 8. O.	5. 38. 52.
Havre. (le)	*France*	49. 29. 14. N.	2. 13. 37. O.	0. 8. 54.
Hawkill	*Ecosse*	55. 57. 37. N.	5. 28. 45. O.	0. 21. 55.
Haye. (la)	*Pays-Bas*	52. 4. 50. N.	1. 58. 32. E.	0. 7. 54.
Hazerswoude	*Idem*	52. 5. 52. N.	2. 15. 33. E.	0. 9. 2.
Hedic. (île)	*France*	47. 20. 46. N.	5. 11. 31. O.	0. 20. 46.
Helgoland. (île) le fanal	*Allemagne*	54. 11. 34. N.	5. 32. 58. E.	0. 22. 11.
Helmont	*Pays-Bas*	51. 29. 4. N.	1. 19. 23. E.	0. 5. 17.
Helseneur	*Danemarck*	56. 2. 17. N.	10. 17. 47. E.	0. 41. 11.
Helsingborg	*Suède*	56. 2. 55. N.	10. 23. 0. E.	0. 41. 32.
Helsingfors	*Russie Europ.*	60. 10. 0. N.	22. 40. 0. E.	1. 30. 40.
Helvoet-Sluys	*Pays-Bas*	51. 49. 29. N.	1. 7. 38. E.	0. 4. 30.
Henry. (cap)	*Etats-Unis*	36. 57. 0. N.	78. 51. 48. O.	5. 15. 26.
Héraclée	*Turquie Europ.*	41. 1. 3. N.	25. 34. 19. E.	1. 42. 17.
Herenthals	*Pays-Bas*	51. 10. 45. N.	2. 30. 14. E.	0. 10. 1.
Hermites. (les) îles	*Grand Océan*	1. 28. 30. S.	142. 47. 20. E.	9. 31. 9.
Hernosand. (île)	*Suède*	62. 38. 0. N.	15. 33. 0. E.	1. 2. 12.
Hervey. (île)	*Grand Océan*	19. 17. 0. S.	161. 8. 0. O.	10. 44. 32.
Hesseloe	*Danemarck*	56. 11. 46. N.	9. 19. 46. E.	0. 37. 19.
Heusden	*Pays-Bas*	51. 44. 4. N.	2. 43. 8. E.	0. 11. 12.
Highbury-house-Aubert	*Angleterre*	51. 33. 13. N.	2. 26. 6. O.	0. 9. 44.
Hinchinbrook. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	60. 12. 30. N.	148. 59. 35. O.	9. 55. 58.
Hinlopen. (cap)	*Etats-Unis*	38. 46. 0. N.	77. 32. 30. O.	5. 10. 10.
Hioring	*Danemarck*	57. 27. 44. N.	7. 40. 13. E.	0. 30. 41.
Hoaiagnan	*Chine*	33. 34. 40. N.	116. 29. 30. E.	7. 46. 0.
Hoapinsu. (île)	*Grand Océan*	25. 49. 39. N.	120. 19. 45. E.	8. 1. 19.
Hoborg. (cap)	*Suède*	56. 56. 0. N.	15. 50. 45. E.	1. 3. 23.
Hogsties. (îlots) le plus E.	*Iles Lucayes*	21. 38. 50. N.	76. 16. 19. O.	5. 5. 5.
Hogstraeten	*Pays-Bas*	51. 24. 5. N.	2. 25. 33. E.	0. 9. 42.
Hola	*Islande*	65. 44. 0. N.	22. 4. 0. O.	1. 28. 16.
Honda	*Terre-Ferme*	5. 11. 42. N.	77. 13. 45. O.	5. 8. 53.
Hondschotte	*Pays-Bas*	50. 58. 56. N.	0. 14. 59. E.	0. 1. 0.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Honfleur	*France*	49°25′ 13″ N.	2° 6′ 1″ O.	0h 8′ 24″
Hood. (pointe)	*Nouv. Hollande*	34. 23. 0. S.	117. 28. 45. E.	7. 49. 55.
Hoogleède	*Pays-Bas*	50. 58. 44. N.	0. 44. 45. E.	0. 2. 59.
Hopes Nose	*Angleterre*	50. 27. 48. N.	5. 46. 58. O.	0. 23. 8.
Horn. (cap hd)	*Amérique mérid.*	55. 58. 30. S.	67. 41. 29. O.	4. 38. 46.
Horton	*Angleterre*	50. 51. 37. N.	4. 17. 16. O.	0. 17. 9.
Houtmans Abrolhos	*Nouv. Hollande*	29. 7. 0. S.	112. 0. 0. E.	7. 28. 0.
Howe. (cap)	*Idem*	37. 40. 10. S.	147. 47. 15. E.	9. 51. 9.
Hradisch	*Allemagne*	49. 36. 22. N.	14. 57. 15. E.	0. 59. 49.
Hualheine. (île)	*Grand Océan*	16. 42. 45. S.	153. 21. 0. O.	10. 14. 0.
Hudwiks-vall	*Suède*	61. 43. 45. N.	14. 47. 44. E.	0. 59. 11.
Huehuetoca	*Mexique*	19. 48. 30. N.	101. 31. 55. O.	6. 46. 5.
Huidding-de. (feu)	*Norwège*	59. 3. 54. N.	3. 5. 0. E.	0. 12. 20.
Hulst	*Pays-Bas*	51. 16. 53. N.	1. 43. 12. E.	0. 6. 52.
Hurst. (château)	*Angleterre*	50. 42. 23. N.	1. 53. 1. O.	0. 15. 32.
Husum	*Danemarck*	54. 28. 59. N.	6. 44. 27. E.	0. 26. 57.
Hyderabad	*Inde*	17. 12. 0. N.	76. 3. 45. E.	5. 6. 3.
Hyderghur	*Idem*	13. 42. 6. N.	72. 40. 48. E.	4. 50. 43.
Hyères	*France*	43. 7. 2. N.	3. 47. 40. E.	0. 15. 11.
I.				
Iakutsk	*Russie Asiat.*	62. 1. 50. N.	127. 22. 15. E.	8. 29. 29.
Ibague	*Terre-Ferme*	4. 27. 45. N.	77. 40. 15. O.	5. 10. 41.
Ibarra	*Pérou*	0. 21. 0. N.	80. 38. 49. O.	5. 22. 35.
Iena	*Allemagne*	50. 56. 28. N.	9. 17. 0. E.	0. 37. 8.
Iemiseisk	*Russie Asiat.*	58. 27. 17. N.	89. 38. 30. E.	5. 58. 34.
Iglau	*Allemagne*	49. 23. 29. N.	13. 16. 0. E.	0. 53. 4.
Imst	*Idem*	47. 14. 20. N.	8. 23. 30. E.	0. 33. 34.
Inague. (la gr.) pointe O.	*Iles Lucayes*	21. 3. 41. N.	75. 7. 43. O.	5. 0. 31.
Inague. (la pet.) pointe E.	*Idem*	21. 29. 0. N.	75. 21. 43. O.	5. 1. 27.
Ingolstadt	*Allemagne*	48. 45. 47. N.	9. 5. 36. E.	0. 36. 22.
Ingornachoix	*Terre-Neuve*	50. 37. 17. N.	59. 35. 30. O.	3. 58. 22.
Inichi	*Turquie Asiat.*	42. 0. 26. N.	31. 36. 15. E.	2. 6. 25.
Inselberg. (montagne)	*Allemagne*	50. 51. 35. N.	8. 8. 0. E.	0. 32. 32.
Inspruck	*Idem*	47. 16. 8. N.	9. 3. 30. E.	0. 36. 14.
Ipsera. (île) pointe S.	*Archipel*	36. 30. 0. N.	23. 16. 15. E.	1. 33. 5.
Irkutck	*Russie Asiat.*	52. 16. 41. N.	101. 51. 15. E.	6. 47. 25.
Irois. (pointe des)	*St.-Domingue*	18. 22. 23. N.	76. 55. 55. O.	5. 7. 43.
Idem	*Guadeloupe*	16. 0. 22. N.	64. 6. 20. O.	4. 16. 25.
Isaak (le Grand)	*Can. de Bahama*	26. 1. 30. N.	81. 25. 53. O.	5. 25. 43.
Isabélique. (pointe)	*St.-Domingue*	19. 58. 43. N.	73. 36. 50. O.	4. 54. 27.
Islamabad	*Indes*	22. 20. 0. N.	89. 25. 0. E.	5. 57. 40.
Ismail	*Turquie Europ.*	45. 21. 0. N.	26. 30. 0. E.	1. 46. 0.
Isola-Bella	*Italie*	45. 53. 11. N.	6. 11. 48. E.	0. 24. 47.
Ispahan	*Perse*	32. 24. 34. N.	49. 30. 0. E.	3. 18. 0.
Isselburg	*Allemagne*	51. 50. 29. N.	4. 6. 7. E.	0. 16. 24.
Istacalco	*Mexique*	19. 22. 44. N.	101. 24. 45. O.	6. 45. 39.
Istapalapa	*Idem*	19. 22 19. N.	101. 23. 15. O.	6. 45. 33.
Ivice. (île) le château	*Espagne*	38. 53. 16. N.	0. 53. 43. O.	0. 3. 35.
J.				
Jackson. (p.) Sidney-Cove	*Nouv. Hollande*	33. 51. 3. S.	149. 52. 0. E.	9. 59. 28.
Jacmelle. (cap)	*St.-Domingue*	18. 12. 40. N.	73. 2. 37. O.	5. 0. 10.
Jaffa	*Syrie*	32. 3 25. N.	32. 25. 58. E.	2. 9. 43.
Jahde	*Allemagne*	53. 30. 45. N.	5. 52. 28. E.	0. 23. 30.
Jaroslawl	*Russie Europ.*	57. 39. 30. N.	37. 50. 0. E.	2. 31. 20.
Jassy	*Moldavie*	47. 8. 30. N.	25. 10. 0. E.	1. 40. 40.
Jedidabad	*Inde*	13. 1. 34. N.	72. 56. 29. E.	4. 51. 46.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Jenikola	*Crimée*	45°23′ 0″ N.	34° 6′30″ E.	2h 16′ 21″
Jérémie. (pointe)	*St.-Domingue*	18.39.57. N.	76.33.37. O.	5. 6.14.
Jersey. (île) à St.-Aubin	*La Manche*	49.12.59. N.	4.30.59. O.	0.18. 4.
Jérusalem	*Turquie Asiat.*	31.47.47. N.	33. 0. 0. E.	2.12. 0.
Jervis-Bay	*Nouv. Hollande*	35. 7. 0. S.	148.36. 5. E.	9.54.24.
Jever	*Allemagne*	53.34.28. N.	5.32.30. E.	0.22.10.
Johannisberg	*Prusse*	53.37.48. N.	19.29. 0. E.	1.17.56.
Jonas. (pic de)	*Mer d'Okhotsk*	56.25.30. N.	140.55.30. E.	9.23.42.
Juan-Fernandez. (île)	*Grand Océan*	33.49. 0. S.	81.18.30. O.	5.25.14.
Judembourg	*Allemagne*	47.43.20. N.	12.22.30. E.	0.49.30.
K.				
Kaisersheim	*Allemagne*	48.45.52. N.	8.26.43. E.	0.33.51.
Kallundborg	*Danemarck*	55.40.54. N.	8.46.18. E.	0.35. 5.
Kalouga	*Russie Europ.*	54.30. 0. N.	33.45. 0. E.	2.15. 0.
Kalpeny. (île)	*Laccadives*	10. 4. 0. N.	71.43. 3. E.	4.46.52.
Kalslagen	*Pays-Bas*	52.14. 6. N.	2.23.47. E.	0. 9.35.
Kaminiek	*Russie Europ.*	48.40.50. N.	24.41.15. E.	1.38.45.
Kamyschin	*Russie Asiat.*	50. 5. 6. N.	43. 4. 0. E.	2.52.16.
Kanary. (île) la pl. grande	*Iles Moluques*	1.47.30. S.	127.11.30. E.	8.28.46.
Kasan	*Russie Europ.*	55.47.51. N.	47. 0.45. E.	3. 8. 3.
Kaskon	*Idem*	62.22.10. N.	18.50.20. E.	1.15.21.
Kasragouda	*Indes*	12.29.36. N.	72.40.15. E.	4.50.41.
Katwik-sur-mer	*Pays-Bas*	52.12.15. N.	2. 3.20. E.	0. 8.13.
Kaufbeuren	*Allemagne*	47.53.30. N.	8.16.30. E.	0.33. 6.
Kerch	*Crimée*	45.21.19. N.	34. 0. 6. E.	2.16. 0.
Kerguelen. (î.) cap George	*Mer des Indes*	49.54.30. S.	67.52. 0. E.	4.31.28.
Idem. (hav. de Noël)	*Idem*	48.41.15. S.	66.42. 0. E.	4.26.48.
Kerson	*Russie Europ.*	46.37.46. N.	30.18.18. E.	2. 1.13.
Kew. (Observatoire)	*Angleterre*	51.28. 0. N.	2.37.51. O.	0.10.31.
Kiam-Chen	*Chine*	35.37. 0. N.	109. 9.15. E.	7.16.37.
Kiel	*Allemagne*	54.19.43. N.	7.48. 3. E.	0.31.12.
King. (île) pointe N.	*Nouv. Hollande*	39.35.30. S.	141.32.45. E.	9.26.11.
Kingston	*Jamaïque*	17.50. 0. N.	79. 2.30. O.	5.16.10.
Kiow	*Russie Europ.*	50.27. 0. N.	28. 7.30. E.	1.52.30.
Kiringskoi-Ostrog	*Russie Asiat.*	57.47. 0. N.	105.42.45. E.	7. 2.51.
Kirk-Newton	*Angleterre*	55.54.30. N.	5.50.48. O.	0.23.23.
Kistnagherry	*Indes*	12.32.15. N.	75.54. 6. E.	5. 3.36.
Kittis	*Laponie*	66.48.20. N.	21.43. 0. E.	1.26.52.
Klagenfurt	*Allemagne*	46.37.10. N.	11.59.45. E.	0.47.59.
Klig	*Russie Europ.*	56.20.18. N.	34.27.51. E.	2.17.51.
Kœnigsberg	*Prusse*	54.42.12. N.	18. 9. 0. E.	1.12.36.
Kola	*Russie Europ.*	68.52.30. N.	30.40.30. E.	2. 2.42.
Kolnga	*Idem*	54.30. 0. N.	33.45. 0. E.	2.15. 0.
Kongelf	*Suède*	57.51.45. N.	9.38.45. E.	0.38.35.
Kongsbacke	*Idem*	57.27. 0. N.	9.46.45. E.	0.39. 7.
Konswinger	*Norwège*	60.12.11. N.	9.37.45. E.	0.38.31.
Korn Neuburg	*Allemagne*	48.21.22. N.	13.58.45. E.	0.55.55.
Korsoer	*Danemarck*	55.20.22. N.	8.48.15. E.	0.35.13.
Koslow	*Russie Europ.*	45.11.54. N.	31. 2.33. E.	2. 4.10.
Kostroma	*Idem*	57.45.40. N.	38.52.36. E.	2.35.30.
Koundapour	*Indes*	13.38.10. N.	72.22. 4. E.	4.49.28.
Kovima. (la basse)	*Russie Asiat.*	68.18. 0. N.	160.58. 0. E.	10.43.52.
Idem. (la haute)	*Idem*	65.28. 0. N.	151.15. 0. E.	10. 5. 0.
Kragerae	*Norwège*	58.51.35. N.	7.10.27. E.	0.28.42.
Krannichfeld	*Allemagne*	50.51.55. N.	8.51.30. E.	0.35.26.
Krasnoyors	*Russie Asiat.*	56.. 1. 2. N.	90. 9.37. E.	6. 0. 2.
Krembs	*Allemagne*	48.21.30. N.	18.15.45. E.	0.[illegible]. 3.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Krementzouk	*Russie Europ.*	49° 3′ 28″ N.	31° 8′ 45″ E.	2ʰ 4′ 35″
Kronschtat	*Idem*	59.59.26. N.	27.29.15. E.	1.49.57.
Krooked. (île) pointe E.	*Iles Lucayes*	22.39. 0. N.	76.16. 0. O.	5. 5. 4.
Kudelstert	*Pays-Bas*	52.15. 6. N.	2.25.31. E.	0. 9.42.
Kullen. (le fanal)	*Suède*	56.18. 3. N.	10.15.30. E.	0.41. 2.
Kumi	*Grand Océan*	24.33.13. N.	120.59.28. E.	8. 3.58.
Kursk	*Russie Europ.*	51.43.30. N.	34. 7.30. E.	2.16.30.
L.				
Labian	*Prusse*	54.51.20. N.	18.46.30. E.	1.15. 6.
Ladrone. (île) la grande	*Chine*	22. 2. 0. N.	111.23.45. E.	7.25.35.
Lagos	*Portugal*	37. 6. 0. N.	10.58.18. O.	0.43.54.
Idem	*Turquie Europ.*	40.58.42. N.	22.43.21. E.	1.30.53.
Laholm	*Suède*	56.32.38. N.	10.40.45. E.	0.42.43.
Lambhuus	*Islande*	64. 6.17. N.	24.15.30. O.	1.37. 2.
Lampedouse. (île)	*Méditerranée*	35.31.15. N.	10. 9.30. E.	0.40.39.
Lampsaque	*Turquie Asiat.*	40.20.52. N.	24.16.40. E.	1.37. 6.
Lancaster	*Etats-Unis*	40. 2.39. N.	78.39.45. O.	5.14.39.
Lancerotte. (île) pointe E.	*Iles Canaries*	29.14. 0. N.	15.46. 0. O.	1. 3. 4.
Landsberg	*Allemagne*	48. 2.58. N.	8.33.16. E.	0.34.13.
Landscroon	*Suède*	55.52.27. N.	10.30.46. E.	0.42. 3.
Land's-End. (à Stone)	*Angleterre*	50. 4. 7. N.	8. 2.46. O.	0.32.11.
Landsorbe. (fanal)	*Suède*	58.43.56. N.	15.31.45. E.	1. 2. 7.
Langara. (île) pointe N.	*Amér. côte N.-O.*	54.50. 0. N.	135.20.15. O.	9. 1.21.
Langle. (pic de)	*Ile Iesso*	45.11. 0. N.	138.52.58. E.	9.15.32.
Idem. (baie de)	*Ile Sachalin*	48.59. 0. N.	140.12.49. E.	9.20.51.
Langres	*France*	47.51.59. N.	2.59.50. E.	0.11.59.
Lansallos	*Angleterre*	50.20.25. N.	6.53. 0. O.	0.27.32.
Laon	*France*	49.33.54. N.	1.17.12. E.	0. 5. 9.
Larneca. (le château)	*Ile de Cypre*	34.54.30. N.	31.20.30. E.	2. 7.22.
Latikia	*Syrie*	35.30.30. N.	33.27.40. E.	2.13.50.
Laubach	*Allemagne*	46. 1.48. N.	12.26.25. E.	0.49.45.
Lausanne	*Suisse*	46.31. 5. N.	4.25.15. E.	0.17.41.
Lavaur	*France*	43.40.52. N.	0.30.55. O.	0. 2. 4.
Lécluse	*Pays-Bas*	51.18.35. N.	1. 2.54. E.	0. 4.12.
Lectoure	*France*	43.55.54. N.	1.42.49. O.	0. 6.51.
Leeds	*Angleterre*	53.47.33. N.	3.58.46. O.	0.15.55.
Leer	*Allemagne*	53.13.49. N.	5. 5.12. E.	0.20.21.
Leeuwin. (cap)	*Nouv.-Hollande*	34.25.50. S.	113.15. 0. E.	7.33. 0.
Lefao	*Ile de Timor*	9.12.15. S.	121.55. 0. E.	8. 7.40.
Legnago	*Italie*	45.11.18. N.	8.58.58. E.	0.35.55.
Leicester	*Angleterre*	52.38. 0. N.	3.28.45. O.	0.13.55.
Leipzig	*Allemagne*	51.20.16. N.	10. 1.30. E.	0.40. 6.
Leiva	*Terre-Ferme*	5.30. 0. N.	76.14. 7. O.	5. 4.56.
Le Mans	*France*	48. 0.30. N.	2. 8.40. O.	0. 8.35.
Leogane	*St.-Domingue*	18.32.10. N.	75. 4.55. O.	5. 0.19.
Léon. (île de)	*Espagne*	36.27.45. N.	8.32.15. O.	0.34. 9.
Leoné. (île)	*Grand Océan*	14. 6. 0. S.	171.36.37. O.	11.26.26.
Le Puy	*France*	45. 2.51. N	1.33.21. E.	0. 6.13.
Lescar	*Idem*	43.19.52. N	2.46. 7. O.	0.11. 4.
Leskeard	*Angleterre*	50.26.50. N.	6.46.58. O.	0.27. 7.
Levata. (île) pointe S.	*Archipel*	36.59. 0. N.	23.56.30. E.	1.35.46.
Leyde	*Pays-Bas*	52. 9.30. N.	2. 8.58. E.	0. 8.36.
Lézard. (cap) fanal	*Angleterre*	49.57.30. N.	7.31.32. O.	0.30. 6.
Libau	*Courlande*	56.31.36. N.	18.35. 5. E.	1.14.20.
Lichtenau	*Allemagne*	51.37.24. N.	6.33.52. E.	0.26.15.
Liege	*Idem*	50.39.22. N.	3.11.27. E.	0.12.46.
Liljenthal	*Idem*	53. 8.30. N.	6.34. 0. E.	0.26.16.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Lima	*Pérou*	12° 2′ 34″ S.	79°27′ 45″ O.	5h 17′ 51″
Limoges	*France*	45. 49. 53. N.	1. 4. 52. O.	0. 4. 19.
Limpiada	*Turquie Europ.*	40. 36. 43. N.	21. 23. 32. E.	1. 25. 34.
Lindes-Nœss, ou Dernens.	*Norwége*	57. 58. 0. N.	4. 43. 0. E.	0. 18. 52.
Linschoten	*Pays-Bas*	52. 3. 44. N.	2. 34. 45. E.	0. 10. 19.
Linz	*Allemagne*	48. 18. 54. N.	11. 56. 30. E.	0. 47. 46.
Lisbonne. (Observat.)	*Portugal*	38. 42. 24. N.	11. 28. 45. O.	0. 45. 55.
Lisburne (cap)	*Amér. côte N.-O.*	69. 5. 0. N.	167. 41. 30. O.	11. 10. 46.
Liverpool	*Angleterre*	53. 22. 0. N.	5. 17. 0. O.	0. 21. 8.
Livourne. (au fanal)	*Italie*	43. 33. 5. N.	7. 56. 30. E.	0. 31. 46.
Lizieux	*France*	49. 8. 50. N.	2. 6. 28. O.	0. 8. 26.
Loampit-Hill	*Angleterre*	51. 28. 7. N.	2. 21. 48. O.	0. 9. 27.
Lodève	*France*	43. 43. 47. N.	0. 58. 48. E.	0. 3. 55.
Lodi	*Italie*	45. 18. 31. N.	7. 10. 37. E.	0. 28. 42.
Loheia	*Arabie*	15. 42. 8. N.	39. 48. 30. E.	2. 39. 14.
Lombez	*France*	43. 28. 30. N.	1. 25. 51. O.	0. 5. 43.
Lommel	*Pays-Bas*	51. 14. 45. N.	2. 58. 40. E.	0. 11. 54.
Londres. (à St.-Paul)	*Angleterre*	51. 30. 49. N.	2. 26. 2. O.	0. 9. 44.
Long-Island	*Etats-Unis*	41. 4. 30. N.	74. 12. 5. O.	4. 56. 48.
Loos. (île de)	*Afrique, côte occ.*	9. 27. 0. N.	15. 40. 0. O.	1. 2. 40.
Lopatka. (cap)	*Kamtschatka*	51. 0. 15. N.	154. 22. 30. E.	10. 17. 30.
Lord-Howe	*Grand Océan*	31. 30. 0. S.	156. 49. 45. E.	10. 27. 19.
Loreto	*Italie*	43. 27. 0. N.	11. 14. 50. E.	0. 44. 59.
Lorient	*France*	47. 45. 11. N.	5. 41. 17. O.	0. 22. 45.
Louisbourg	*Ile Royale*	45. 53. 40. N.	62. 15. 0. O.	4. 9. 0.
Louisiade. (cap de la)	*Nouvelle Guinée*	11. 20. 42. S.	126. 0. 40. E.	8. 24. 3.
Louvain	*Pays-Bas*	50. 53. 26. N.	2. 21. 31. E.	0. 9. 26.
Lubeck	*Allemagne*	53. 51. 18. N.	8. 20. 37. E.	0. 33. 22.
Lubni	*Russie Europ.*	50. 0. 37. N.	30. 43. 30. E.	2. 2. 54.
Lucipara	*Archipel Indien.*	3. 10. 45. S.	103. 57. 30. E.	6. 55. 50.
Luçon	*France*	46. 27. 15. N.	3. 30. 0. O.	0. 14. 0.
Lucques	*Italie*	43. 50. 49. N.	8. 10. 25. E.	0. 32. 41.
Lugano	*Italie*	45. 59. 56. N.	6. 37. 20. E.	0. 26. 29.
Lunde	*Norwége*	58. 27. 10. N.	4. 15. 51. E.	0. 17. 3.
Lunden. (tour)	*Suède*	55. 42. 26. N.	10. 52. 30. E.	0. 43. 30.
Luxembourg	*Pays-Bas*	49. 37. 38. N.	3. 49. 26. E.	0. 15. 18.
Lyme	*Angleterre*	50. 43. 10. N.	5. 15. 44. O.	0. 21. 3.
Lyon	*France*	45. 45. 58. N.	2. 29. 9. E.	0. 9. 57.
M.				
Macao	*Chine*	22. 12. 44. N.	111. 15. 0. E.	7. 25. 0.
Macclesfield. (banc)	*Mer de Chine*	15. 51. 0. N.	111. 58. 0. E.	7. 27. 52.
Macerata	*Italie*	43. 18. 36. N.	11. 6. 0. E.	0. 44. 24.
Machichaco. (pointe)	*Espagne*	43. 28. 0. N.	5. 9. 15. O.	0. 20. 37.
Mâcon	*France*	46. 18. 27. N.	2. 29. 53. E.	0. 10. 0.
Madère. (île) à Funchal	*Océan Atlant.*	32. 37. 40. N.	19. 16. 0. O.	1. 17. 4.
Madoua. (île) pointe O.	*Archipel*	36. 31. 30. N.	24. 32. 10. E.	1. 38. 9.
Madras. (fort St.-George)	*Indes*	13. 4. 8. N.	77. 56. 15. E.	5. 11. 45.
Madrid. (grande place)	*Espagne*	40. 24. 57. N.	6. 2. 0. O.	0. 24. 30.
Maestricht	*Pays-Bas*	50. 51. 7. N.	3. 20. 46. E.	0. 13. 23.
Mafra	*Portugal*	38. 55. 54. N.	11. 40. 33. O.	0. 46. 42.
Magdebourg	*Allemagne*	52. 8. 4. N.	9. 18. 44. E.	0. 37. 15.
Mahé ou Seichelles. (île)	*Mer des Indes*	4. 38. 0. S.	53. 15. 0. E.	3. 33. 0.
Mahon. (cap de la Mola)	*Ile Minorque*	39. 51. 10. N.	1. 58. 2. E.	0. 7. 52.
Mahouna. (île)	*Grand Océan*	14. 20. 45. S.	172. 36. 50. O.	11. 30. 27.
Mai. (île) pointe Sud	*Iles du cap Vert*	15. 6. 0. N.	25. 30. 0. O.	1. 42. 0.
Maisy. (cap)	*Cuba*	20. 16. 40. N.	76. 28. 8. O.	5. 5. 56.
Malaca	*Indes*	2. 10. 0. N.	99. 45. 10. E.	6. 39. 0.
Malaga	*Espagne*	36. 43. 30. N.	6. 45. 17 O.	0. 27. 1.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Malamocco. (la ville)	*Italie*	45°22′ 10″ N.	10° 2′ 10″ E.	0h 40′ 8.
Maldives. Extrémité N.	*Océan Indien*	7. 5. 0. N.	70.42.45. E.	4.42.51.
Idem, extrémité S.	*Idem*	0.38. 0. S.	71. 4.45. E.	4.44.19.
Maldonado	*Paraguay*	34.56.19. S.	57.11.20. O.	3.48.45.
Malespina. (cap)	*Ile Iesso*	43.42.15. N.	138.58.45. E.	9.15.55.
Malines	*Pays-Bas*	51. 1.52. N.	2. 8.44. E.	0. 8.35.
Malique ou Minnicoi. (île)	*Océan Indien*	8.15.30. N.	70.49.15. E.	4.43.17.
Mallicollo. (î.) pt. Sandw.	*Grand Océan*	16.25.20. S.	165.11.51. E.	11. 0.47.
Malmoe	*Suède*	55.36.37. N.	10.41. 4. E.	0.42.41.
Malte. (île) à la ville	*Mer Méditerr.*	35.53.41. N.	12.10.30. E.	0.48.42.
Mandal	*Norwége*	58. 0.42. N.	5. 8.30. E.	0.20.34.
Mandry. (port de l'î.)	*Archipel*	37.44.10. N.	21.28.30. E.	1.25.54.
Mangalore	*Indes*	12.51.38. N.	73. 3.52. E.	4.52.15.
Mangea. (île)	*Grand Océan*	21.56.45. S.	160.23. 0. O.	10.41.32.
Manheim. (Observatoire)	*Allemagne*	49.29.18. N.	6. 7.45. E.	0.24.31.
Manille	*Iles Philippines*	14.36. 0. N.	118.38. 0. E.	7.54.32.
Mantoue	*Italie*	45. 9.16. N.	8.27.57. E.	0.33.51.
Marburg	*Allemagne*	46.34.42. N.	13.22.45. E.	0.53.31.
Maretimo. (î.) Sommet	*Méditerranée*	38. 0.10. N.	9.42.20. E.	0.38.49.
Marguerite. (île) cap Macan	*Golfe du Mex*	11. 3.30. N.	66.47.30. O.	4.27.10.
Maria. (cap)	*Nouv. Hollande*	14.49.20. S.	133.33.15. E.	8.54.13.
Mariemburg	*Prusse*	54. 1.31. N.	16.41.41. E.	1. 6.46.
Marikan. (île)	*Iles Kuriles*	46.50. 0. N.	150.10. 0. E.	10. 0.40.
Mariquita	*Terre-Ferme*	5.13. 0. N.	77.21.51. O.	5. 9.27.
Marken	*Pays-Bas*	52.27.40. N.	2.48.13. E.	0.11.12.
Markoe	*Norwége*	57.59.10. N.	4.39. 0. E.	0.18.36.
Marmara. (île)	*Turquie Asiat.*	40.37. 4. N.	25.10.35. E.	1.40.42.
Marseille. (Observat.)	*France*	43.17.49. N.	3. 2. 0. E.	0.12. 8.
Marstrand. (le fanal)	*Suède*	57.53.51. N.	9.15.45. E.	0.37. 3.
Martin-Vas. (îlots)	*Océan Atlant.*	20.30. 0. S.	31.10.10. O.	2. 4.40.
Masafuero	*Grand Océan*	33.45.30. S.	82.57.30. O.	5.31.50.
Maskeline. (île)	*Idem*	16.32. 0. S.	165.28. 6. E.	11. 1.52.
Matance. (le pic)	*Cuba*	23. 1.39. N.	84. 5.17. O.	5.36.21.
Matapan. (cap)	*Turquie Europ.*	36.23.20. N.	20. 9.15. E.	1.20.37.
Matoro	*Espagne*	41.32.23. N.	0. 0.33. E.	0. 0.26.
Matifou. (cap)	*Barbarie*	36.51.10. N.	0.52.20. E.	0. 3.29.
Matsumay	*Ile Iesso*	41.32. 0. N.	137.43.45. E.	9.10.55.
Maurua. (île)	*Grand Océan*	16.25.40. N.	154.52.55. O.	10.19.32.
Mazzara	*Sicile*	37.40. 0. N.	10.14.30. E.	0.40.58.
Meaux	*France*	48.57.40. N.	0.32.30. E.	0. 2.10.
Meiningen	*Allemagne*	50.35.26. N.	8. 3.58. E.	0.32.16.
Melille	*Barbarie*	35.18.15. N.	5.16.25. O.	0.21. 6.
Melnik	*Allemagne*	50.21. 7. N.	32. 8.21. E.	2. 8.33.
Memel	*Prusse*	55.42.15. N.	18.47.48. E.	1.15.11.
Mende	*France*	44.30.42. N.	1. 9.19. E.	0. 4.37.
Mendocin. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	40.29. 0. N.	126.40.30. O.	8.27.18.
Messine	*Sicile*	38.14.27. N.	13.14.27. E.	0.52.57.
Metz	*France*	49. 7.10. N.	3.50.13. E.	0.15.21.
Mewstone	*Angleterre*	50.18.29. N.	6.25.48. O.	0.25.43.
Mezurat. (cap)	*Barbarie*	32.25.20. N.	12.49.20. E.	0.51.17.
Mexicalcingo	*Mexique*	19.21.22. N.	101.24.45. O.	6.45.39.
Mexico	*Idem*	19.25.45. N.	101.25.30. O.	6.45.42.
Micoui. (île) le plus haut	*Archipel*	37.29.15. N.	23. 1. 7. E.	1.32. 4.
Middelburg	*Pays-Bas*	51.30. 6. N.	1.17.15. E.	0. 5. 9.
Milan. (à l'Observatoire)	*Italie*	45.28. 2. N.	6.51.16. E.	0.27.25.
Milo. (île) au port	*Archipel*	36.42.30. N.	21.53.17. E.	1.27.33.
Mirabeane. (baie)	*St.-Domingue*	18.26.45. N.	75.55.20. O.	5. 3.41.
Mirepoix. (à l'Observat.)	*France*	43. 5. 7. N.	0.27.49. O.	0. 1.51.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Mirik. (cap)	*Afriq. côte O.*	19° 3′ 48″ N.	18° 32′ 20″ O.	1h 14′ 9″
Mispalu. (îles) la plus O.	*Nouvelle Guinée.*	0. 19. 15. S.	129. 47. 3. E.	8. 39. 8.
Mittaw	*Russie Europ*	56. 39. 6. N.	21. 23. 15. E.	1. 25. 33.
Modène	*Italie*	44. 38. 35. N.	8. 34. 58. E.	0. 34. 19.
Mogane. (île) pointe N.-E.	*Iles Lucayes*	22. 18. 0. N.	75. 6. 15. O.	5. 0. 25.
Mohilew	*Russie Europ*	53. 54. 0. N.	28. 4. 30. E.	1. 52. 18.
Moka	*Arabie*	13. 16. 0. N.	40. 50. 0. E.	2. 43. 20.
Môle-St.-Nicolas	*St.-Domingue*	19. 49. 20. N.	75. 49. 48. O.	5. 3. 19.
Monchique	*Portugal*	37. 20. 0. N.	10. 55. 57. O.	0. 43. 44.
Moujerabad	*Indes*	12. 25. 4. N.	72. 26. 24. E.	4. 53. 45.
Mongat. (fort)	*Espagne*	41. 27. 50. N.	0. 3. 30. O.	0. 0. 14.
Mongon. (cap) à la tour.	*Idem*	42. 6. 34. N.	0. 50. 14. E.	0. 3. 21.
Monopin. (mont)	*Ile Banca*	2. 3. 0. S.	103. 2. 30. E.	6. 52. 10.
Monopoli	*Italie*	40. 55. 50. N.	14. 37. 50. E.	0. 58. 31.
Montagu (île)	*Amér. côte N.-O.*	59. 46. 0. N.	149. 36. 15. O.	9. 58. 1.
Montaigu	*Pays-Bas*	50. 58. 56. N.	2. 38. 46. E.	0. 10. 35.
Montalto	*Italie*	42. 59. 44. N.	11. 15. 14. E.	0. 45. 1.
Montauban. (Observat.)	*France*	44. 0. 55. N.	0. 89. 30. O.	0. 3. 58.
Montdego. (cap)	*Portugal*	40. 11. 54. N.	11. 14. 21. O.	0. 44. 57.
Montdilly	*Indes*	12. 1. 41. N.	72. 52. 55. E.	4. 51. 31.
Monte-Christo	*Mer Méditerranée*	42. 20. 26. N.	7. 57. 55. E.	0. 31. 52.
Monte-Figo	*Portugal*	37. 9. 42. N.	10. 2. 45. O.	0. 40. 11.
Monterey	*Californie*	36. 35. 45. N.	124. 11. 21. O.	8. 16. 45.
Montevideo	*Paraguay*	34. 54. 48. S.	58. 34. 45. O.	3. 54. 19.
Mont-Lauro	*Espagne*	42. 45. 47. N.	11. 17. 37. O.	0. 45. 10.
Montpellier. (Observat.)	*France*	43. 36. 16. N.	1. 32. 30. E.	0. 6. 10.
Montrose	*Helvétie*	45. 55. 56. N.	5. 32. 17. E.	0. 22. 9.
Montsein. (le pic le plus N.)	*Espagne*	41. 28. 48. N.	0. 2. 45. O.	0. 0. 11.
Montserrat. (le pic le pl. h.)	*Idem*	41. 38. 59. N.	0. 34. 8. O.	0. 2. 16.
Montserrat. (î.) pte N.-E.	*Antilles*	16. 47. 35. N.	64. 33. 40. O.	4. 18. 14.
Monza	*Italie*	45. 34. 41. N.	6. 56. 56. E.	0. 27. 48.
Moralès	*Terre-Ferme*	8. 15. 30. N.	76. 21. 15. O.	5. 5. 25.
Mórant. (pointe)	*Jamaïque*	17. 57. 45. N.	78. 35. 23. O.	5. 14. 21.
Moreton	*Nouv. Hollande*	27. 2. 0. S.	151. 6. 25. E.	10. 4. 25.
Morotay. (île)	*Grand Océan*	21. 10. 0. N.	129. 37. 0. E.	10. 38. 28.
Mortory. (île)	*Sardaigne*	41. 4. 42. N.	7. 16. 11. E.	0. 29. 5.
Morup-Tange	*Suède*	56. 55. 57. N.	10. 1. 30. E.	0. 40. 6.
Mosdok	*Russie Europ*	43. 43. 40. N.	41. 30. 0. E.	2. 46. 0.
Moskow	*Idem*	55. 45. 45. N.	35. 12. 45. E.	2. 20. 51.
Mouchoir carré Ac. E.-N.-E.	*Iles Lucayes*	21. 0. 0. N.	72. 49. 30. O.	4. 51. 18.
Moulins. (pointe des)	*Espagne*	36. 37. 15. N.	6. 48. 45. O.	0. 27. 15.
Moulky	*Indes*	13. 5. 12. N.	77. 28. 2. E.	5. 9. 52.
Moxillones	*Pérou*	23. 5. 0. S.	72. 45. 30. O.	4. 51. 2.
Mowée. (île) pointe E.	*Grand Océan*	20. 50. 30. N.	158. 22. 45. O.	10. 33. 31.
Mudgherry	*Indes*	13. 39. 7. N.	75. 53. 4. E.	5. 3 32.
Mulgrave. (port)	*Amér. côte N.-O.*	59. 34. 17. N.	142. 2. 21. O.	9. 28. 9.
Mulhausen	*Allemagne*	51. 12. 59. N.	8. 8. 30. E.	0. 32. 34.
Mulheim	*Idem*	47. 48. 40. N.	5. 17. 23. E.	0. 21. 10.
Munich	*Idem*	48. 8. 20. N.	9. 14. 15. E.	0. 36. 57.
Mumster	*Idem*	51. 58. 10. N.	5. 16. 6. E.	0. 21. 4.
Muyden	*Pays-Bas*	52. 19. 48. N.	2. 44. 0. E.	0. 10. 56.
Muyderberg	*Idem*	52. 19. 49. N.	2. 46. 42. E.	0. 11. 6.
Muzo	*Terre-Ferme*	5. 24. 0. N.	76. 43. 7. O.	5. 6. 52.
Muzon. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	54. 42. 30. N.	134. 51. 15. O.	8. 59. 25.
N.				
Naerden	*Pays-Bas*	52. 17. 49. N.	2. 49. 35. E.	0. 11. 18.
Nagmungatum	*Indes*	12. 49. 11. N.	75. 26. 14. E.	5. 1. 46.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Namur	*Pays-Bas*	50°28′30″ N.	2°30′52″ E.	0h10′ 3″
Nancy	*France*	48.41.55. N.	3.50.16. E.	0.15.21.
Nangasaki	*Japon*	32.45.50. N.	127.31.52. E.	8.30. 7.
Nankin	*Chine*	32. 4.40. N.	116.27. 0. E.	7.45.48.
Nantes	*France*	47.13. 6. N.	3.52.59. O.	0.15.32.
Naples	*Italie*	40.50.15. N.	11.55.30. E.	0.47.42.
Narbonne	*France*	43.11.22. N.	0.40. 7. E.	0. 2.41.
Narva	*Russie Europ.*	59.22.53. N.	25.54.15. E.	1.43.37.
Naufrage. (banc du)	*Grand Océan*	22.12. 0. S.	152.54.45. E.	10.11.39.
Navase. (île)	*St.-Domingue*	18.22.19. N.	77.28. 0. O.	5. 9.52.
Necker. (île de)	*Grand Océan*	23.34. 0. N.	166.52. 0. O.	11. 7.28.
Needles. (fanal)	*Angleterre*	50.39.53. N.	3.54.10. O.	0.15.37.
Negrais (cap)	*Indes*	16. 2. 0. N.	91.52.45. E.	6. 7.31.
Neschin	*Russie Europ.*	51. 2.45. N.	29.29.30. E.	1.57.58.
Nevers	*France*	46.59.17. N.	0.49.16. E.	0. 3.17.
Neustadt	*Allemagne*	47.48.27. N.	13.53.17. E.	0.55.33.
Neuwerk	*Idem*	53.55.19. N.	6.11. 9. E.	0.24.45.
Newnham. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	58.41.30. N.	164.39.30. O.	10.58.38.
New-Yorck	*Etats-Unis*	40.40. 0. N.	76.18.52. O.	5. 5.15.
Nice	*Italie*	43.41.16. N.	4.56.22. E.	0.19.45.
Nicolaief	*Russie Europ.*	46.58.55. N.	29.40.22. E.	1.58.42.
Nidingen	*Suède*	57.18.21. N.	9.34.45. E.	0.38.19.
Nieuport	*Pays-Bas*	51. 7.54. N.	0.25. 0. E.	0. 1.40.
Nieves. (île) pointe S.	*Antilles*	17. 5.12. N.	64.53.36. O.	4.19.34.
Nimègue	*Pays-Bas*	51.51.20. N.	3.30.26. E.	0.14. 2.
Ningpo *ou* Liampo	*Chine*	29.57.45. N.	117.58. 0. E.	7.51.52.
Nismes	*France*	43.50. 8. N.	22. 1.30. E.	0. 8. 6.
Nizhnei-Novogorod	*Russie Europ.*	56.19.43. N.	42. 8.15. E.	2.48.33.
Nizhnei-Oudinsk	*Idem*	54.55.22. N.	96.41.30. E.	6.26.46.
Nocera	*Italie*	43. 6.40. N.	10.26. 2. E.	0.41.44.
Noël. (île de)	*Grand Océan*	1.57.45. N.	159.55. 0. O.	10.39.40.
Idem (port de)	*Terre de Feu*	55.21.54. S.	72. 7.29. O.	4.48.30.
Noerdlingen	*Allemagne*	48.51. 0. N.	8. 8.15. E.	0.32.33.
Noirmoutier. (île)	*France*	47. 0. 5. N.	4.34.22. O.	0.18.17.
Noordwyk	*Pays-Bas*	52.14. 8. N.	2. 6.39. E.	0. 8.26.
Norburg	*Danemarck*	55. 3.53. N.	7.25.37. E.	0.29.42.
Norfolk. (île)	*Grand Océan*	29. 1.45. S.	165.50. 0. E.	11. 3.20.
Norriton	*Etats-Unis*	40. 9.56. N.	77.53.45. O.	5.11.35.
Norrkoping	*Suède*	58.35. 0. N.	13.50.45. E.	0.55.23.
Nort-Telge	*Idem*	59.45.45. N.	16.18.45. E.	1. 5.15.
Norton-Sound	*Amér. côte N.-O.*	64.30.30. N.	165. 7.45. O.	11. 0.31.
Noto. (cap)	*Japon*	37.39.12. N.	135.14.45. E.	9. 0.59.
Novara	*Italie*	45.26.38. N.	6.17.31. E.	0.25.10.
Novogorod	*Russie Europ.*	58.31.32. N.	28.56. 9. E.	1.55.45.
Nootka-Sound	*Amér. côte N.-O.*	49.35.15. N.	128.57. 1. O.	8.35.48.
Nouvel-An. (port)	*Ile des Etats*	54.48.54. S.	66.20.29. O.	4.25.22.
Nouvelle-Madrid	*Etats-Unis*	36.34.30. N.	91.47.30. O	6. 7.10.
Nouvelle-Orléans	*Louisiane*	29.57.45. N.	92.18.45. O.	6. 9.15.
Nouv. Zéelande. (cap N.)	*Grand Océan*	34.26. 0. S.	170.41.15. E.	11.22.45.
Idem. (cap S.)	*Idem*	47.19. 0. S.	164.48. 0. E.	10.59.12.
Noyon	*France*	49.34.42. N.	0.40.35. E.	0. 2.42.
Nugar	*Indes*	13.49.10. N.	72.42.48. E.	4.50.51.
Nuremberg	*Allemagne*	49.26.55. N.	8.44. 0. E.	0.34.56.
Nurtingen	*Idem*	48.37.36. N.	6.59.15. E.	0.27.57.
O.				
Ocanna	*Espagne*	39.56.33. N.	5.51. 6. O.	0.23.24.
Odemira. (la barre)	*Portugal*	38.39. 0. N.	11.10.42. O.	0.44.43.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Odessa	*Russie Europ.*	46°30′ 22″ N.	28°25′ 7″ E.	1ʰ53′ 40″
Oerebro	*Suède*	59. 17. 12. N.	12. 53. 5. E.	0. 51. 32.
Oheteroa. (île)	*Grand Océan.*	22. 27. 0. S.	153. 7. 0. O.	10. 12. 28.
Ohevahoa. (île)	*Idem*	9. 40. 40. S.	141. 21. 55. O.	9. 25. 28.
Ohitahou. (île) bᵉ de la Ré.	*Marq. de Mendoz.*	9. 55. 30. S.	141. 28. 40. O.	9. 25. 55.
Okhotsk	*Russie Asiat.*	59. 20. 10. N.	140. 53. 30. E.	9. 23. 34.
Okosir. (île)	*Mer de Tartarie.*	42. 9. 0. N.	137. 9. 45. E.	9. 8. 39.
Oland. (île) cap N.	*Suède*	57. 22. 20. N.	14. 46. 15. E.	0. 59. 5.
Idem. cap S. et fanal.	*Idem*	56. 12. 40. N.	14. 4. 15. E.	0. 56. 17.
Oldembourg	*Allemagne*	53. 8. 40. N.	5. 54. 20. E.	0. 23. 37.
Oldersum	*Pays-Bas*	53. 18. 48. N.	4. 58. 43. E.	0. 19. 54.
Oléron	*France*	43. 11. 1. N.	2. 56. 30. O.	0. 11. 46.
Olinde	*Brésil*	8. 13. 0. S.	37. 25. 30. O.	2. 29. 42.
Olonne. (Sables d')	*France*	46. 29. 52. N.	4. 7. 5. O.	0. 16. 28.
Ommaney. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	56. 10. 0. N.	136. 43. 15. O.	9. 6. 53.
Oneheow. (île)	*Grand Océan.*	21. 46. 30. N.	162. 33. 30. O.	10. 50. 14.
Oparo. (île)	*Idem*	27. 36. 0. S.	146. 31. 30. O.	9. 46. 6.
Oran. (chât. Ste-Croix)	*Barbarie*	35. 44. 27. N.	2. 59. 39. O.	0. 11. 59.
Orange	*France*	44. 8. 10. N.	2. 28. 8. E.	0. 9. 53.
Orchilla. (île)	*Golfe du Mexiq.*	11. 52. 0. N.	68. 26. 1. O.	4. 33. 44.
Oregrund	*Suède*	60. 20. 0. N.	16. 6. 15. E.	1. 4. 25.
Orel	*Russie Europ.*	52. 56. 40. N.	33. 37. 0. E.	2. 14. 28.
Orenbourg	*Russie Asiat.*	51. 46. 5. N.	52. 44. 30. E.	3. 30. 58.
Orford. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	42. 52. 0. N.	126. 45. 15. O.	8. 27. 1.
Orizava. (pic)	*Mexique*	19. 2. 17. N.	99. 35. 15. O.	6. 38. 21.
Orléans	*France*	47. 54. 12. N.	0. 25. 34. O.	0. 1. 42.
Oropesa. (cap)	*Espagne*	40. 5. 33. N.	2. 11. 50. O.	0. 8. 47.
Orrengrund (île feu)	*Russie Europ.*	60. 15. 0. N.	24. 14. 50. E.	1. 36. 59.
Orsk	*Russie Asiat.*	51. 12. 30. N.	56. 10. 45. E.	3. 44. 43.
Ortegal. (cap)	*Espagne*	43. 46. 40. N.	10. 14. 15. O.	0. 40. 57.
Osimo	*Italie*	43. 29. 36. N.	11. 7. 8. E.	0. 44. 29.
Osnabruck	*Allemagne*	52. 16. 35. N.	5. 40. 56. E.	0. 22. 44.
Ostaschoff	*Russie Europ.*	57. 9. 40. N.	30. 52. 6. E.	2. 3. 28.
Ostende	*Pays-Bas*	51. 13. 57. N.	0. 34. 53. E.	0. 2. 20.
Osterode	*Allemagne*	51. 44. 15. N.	7. 56. 39. E.	0. 31. 47.
Oster-Risoer	*Norwége*	58. 42. 33. N.	6. 59. 40. E.	0. 27. 58.
Ost-Hammar	*Suède*	60. 14. 30. N.	16. 3. 15. E.	1. 4. 13.
Otchakof	*Russie Europ.*	46. 37. 29. N.	29. 6. 0. E.	1. 56. 24.
Otrante	*Italie*	40. 9. 20. N.	16. 9. 0. E.	1. 4. 36.
Ouessant. (île)	*France*	48. 28. 8. N.	7. 23. 21. O.	0. 29. 33.
Ounalaschka. (île)	*Amér. côte N.-O.*	53. 54. 45. N.	168. 47. 0. O.	11. 15. 8.
Ounema	*Idem*	54. 30. 30. N.	169. 50. 0. O.	11. 19. 20.
Owers Rocks	*Angleterre*	50. 39. 57. N.	3. 50. 14. O.	0. 15. 21.
Owihée. (île) pointe N.	*Grand Océan.*	20. 17. 0. N.	158. 19. 0. O.	10. 33. 16.
Oxford. (Observatoire)	*Angleterre*	51. 45. 40. N.	3. 35. 37. O.	0. 14. 22.
P.				
Paderborn	*Allemagne*	51. 43. 37. N.	6. 23. 36. E.	0. 25. 34.
Padoue. (Observatoire)	*Italie*	45. 24. 2. N.	9. 31. 17. E.	0. 38. 5.
Paimbeuf	*France*	47. 17. 15. N.	4. 21. 46. O.	0. 17. 27.
Paix. (port de la)	*St.-Domingue*	19. 55. 0. N.	75. 13. 45. O.	5. 0. 55.
Palamos	*Espagne*	41. 51. 10. N.	0. 44. 45. E.	0. 2. 59.
Palerme. (Observatoire)	*Sicile*	38. 6. 44. N.	11. 1. 45. E.	0. 44. 7.
Palliser. (îles)	*Grand Océan.*	15. 38. 15. S.	148. 49. 15. O.	9. 55. 17.
Palme	*Ile Majorque*	39. 34. 4. N.	0. 19. 0. E.	0. 1. 16.
Palme. (île) à Tassacorte	*Iles Canaries*	28. 38. 0. N.	20. 18. 0. O.	1. 21. 12.
Palmerston. (île)	*Grand Océan.*	18. 0. 30. S.	165. 32. 15. O.	11. 2. 9.
Idem. (cap)	*Nouv. Hollande*	21. 27. 0. S.	147. 7. 45. E.	9. 48. 31.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Palos. (cap).....	*Espagne*.....	37° 37′ 15″ N.	3° 1′ 15″ O.	0h 12′ 5″
Pamiers.....	*France*.....	43. 6.44. N.	0.43.39. O.	0. 2.55.
Pamplona.....	*Espagne*.....	42.49.57. N.	4. 2. 0. O.	0.16. 0.
Panama.....	*Terre-Ferme*.....	8.58.50. N.	81.47.30. O.	5.27.10.
Pâques. (île de).....	*Grand Océan*....	27. 8.30. S.	112.11.30. O.	7.28.46.
Para.....	*Brésil*.....	1.28. 0. S.	51. 0. 0. O.	3.24. 0.
Paris. (Observat. Royal.).	*France*.....	48.50.14. N.	0. 0. 0.	0. 0. 0.
Id. Obs. du Coll. de Fr..	*Idem*.....	48.50.58.	.....	0. 0. 2.
Id. Obs. du Pal. des Ar..	*Idem*.....	48.51.29.	.....	0. 0. 0.
Id. Obs. de l'Ec. Milit...	*Idem*.....	48.51. 6.	.....	0. 0. 8.
Id. Obs. de Delambre...	*Idem*.....	48.51.38.	.....	0. 0. 5.
Parme.....	*Italie*.....	44.48. 1. N.	8. 6.30. E.	0.32.26.
Paro. (île) Mt. St.-Elie..	*Archipel*.....	37. 2.46. N.	22.51.10. E.	1.31.25.
Passaro. (au fort).....	*Sicile*.....	36.41.15. N.	12.49.10. E.	0.51.17.
Pasto.....	*Terre-Ferme*.....	1.13. 6. N.	79.41.40. O.	5.18.46.
Patience. (cap).....	*Ile Sachalin*.....	48.52. 0. N.	142.26. 0. E.	9.29.44.
Patrixfiord.....	*Islande*.....	65.35.45. N.	26.29.53. O.	1.46. 0.
Pavie.....	*Italie*.....	45.10.47. N.	6.49.33. E.	0.27.18.
Pedra Blanca.....	*Mer de Chine*....	22.16. 0. N.	113. 2.42. E.	7.32.11.
Pedra Branca.....	*Dét. de Malaga*..	1.18. 0. N.	102.11.34. E	6.48.46.
Pékin. (Observat. Imper.).	*Chine*.....	39.54.13. N.	114. 7.30. E.	7.36.30.
Pelew. (îles) à Ouroulong.	*Grand Océan*....	7.18. 0. N.	132 30. 0. E.	8.50. 0..
Pello.....	*Laponie*.....	66.48.16. N.	21.38.15. E.	1.26.33.
Pembroeke. (cap).....	*Baie d'Hudson*...	62.57. 0. N.	84.20. 0. O.	5.37.20.
Penas. (cap de)	*Espagne*.....	43.42.20. N.	8.17.45. O.	0.33.11.
Pendennis. (château)....	*Angleterre*.....	50. 8.49. N.	7.23.59. O.	0.29.35.
Peniche. (cap Carvoeiro)..	*Portugal*.....	39.21.48. N.	11.45. 9. O.	0.47. 1.
Peniscola.....	*Espagne*.....	40.22.40. N.	1.50.45. O.	0. 7.23.
Penlée.....	*Angleterre*.....	50.19.24. N.	6.30.55. O.	0.26. 3.
Pensacola.....	*Etats-Unis*.....	30.24. 0. N.	89.31.45. O.	5.58. 7.
Péra. (cap de).....	*Ile Majorque*.....	39.42.12. N.	1.11.25. E.	0. 4.40.
Perekop.....	*Crimée*.....	46. 8.57. N.	31.21.54. E.	2. 5.27.
Périgueux.....	*France*.....	45.11. 8. N.	1.36.41. O.	0. 6.27.
Périnaldo.....	*Italie*.....	43.53.20. N.	5.23.45. E.	0.21.35.
Perm.....	*Russie Europ*....	58. 1.13. N.	54. 6.15. E.	3.36.25.
Perotte.....	*Mexique*.....	19.32.54. N.	99.33.39. O.	6.38.14.
Pérouse.....	*Italie*.....	43. 6.46. N.	10. 1.58. E.	0.40. 8.
Perpignan.....	*France*.....	42.42. 3. N.	0.33.54. E.	0. 2.15.
Pesaro.....	*Italie*.....	43.55. 1. N.	10.33.21. E.	0.42.13.
Petatlan. (Morro de)....	*Mexique*.....	17.32. 0. N.	103.40.54. O.	6.54.43.
Pétersbourg.....	*Russie Europ*....	59.56.23. N.	27.58.30. E.	1.51.54.
Petropaulowskoi Ostrog..	*Kamtschatka*.....	53. 0.15. N.	156.28.45. E.	10.25.55.
Petrosawods.....	*Russie Europ*....	61.47. 4. N.	32. 3.30. E.	2. 8.14.
Pettau.....	*Allemagne*.....	46.26.21. N.	13.39.11. E.	0.54.37.
Petworth.....	*Angleterre*.....	50.59.17. N.	2.56.40. O.	0.11.42.
Pevensey.....	*Idem*.....	50.49.11. N.	1.59.46. O.	0. 7.59.
Philadelphie.....	*Etats-Unis*.....	39.56.55. N.	77.31.45. O.	5.10. 7.
Philippeville.....	*France*.....	50.11.19. N.	2.12.19. E.	0. 8.49.
Philippine.....	*Pays-Bas*.....	51.16.55. N.	1.25.12. E.	0. 5.41.
Philipsbourg.....	*Allemagne*.....	49.14. 1. N.	6. 6.34. E.	0.24.26.
Phillip. (port).....	*Nouv. Hollande*..	38.17.30. S.	142.13.45. E.	9.28.55.
Piacenza.....	*Italie*.....	45. 2.44. N.	7.22.17. E.	0.29.29.
Pianosa. (île).....	*Méditerranée*....	42.35.23. N.	7.45.23. E.	0.31. 2.
Pic. (île du) au Pic.....	*Iles Açores*.....	38.27. 0. N.	30.48.30. O.	2. 3.14.
Pickersgill. (havre).....	*Nouv. Zéelande*..	45.47.27. S.	163.58. 9. E.	10.55.53.
Piedade (pointe de).....	*Portugal*.....	37. 6.12. N.	10.50.57. O.	0.44. 0..
Pilares. (cap).....	*Terre de Feu*....	52.46. 0. S.	77.14.29. O.	5. 8.58.
Pilier. (île du).....	*Açores*.....	47. 2.32. N.	4.41.20. O.	0.18.45.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Pillau	*Prusse*	54°33′ 39″ N.	17°32′ 15″ E.	1ʰ 10′ 9″
Pilsen	*Allemagne*	49.45.10. N.	11. 3. 1. E.	0.44.12.
Pins. (île des)	*Nouv. Calédonie.*	22.38. 0. S.	165.17.45. E.	11. 1.11.
Piombino	*Italie*	42.55.27. N.	8.10.47. E.	0.32.43.
Pise. (Observatoire)	*Idem*	43.43.11. N.	8. 3.45. E.	0.32.15.
Pitcairn. (île)	*Grand Océan*	25.22. 0. S.	135.41. 0. O.	9. 2.44.
Pittsburg	*Etats-Unis*	40.26.15. N.	82.18.30. O.	5.29.14.
Planier. (île de)	*France*	43.11.54. N.	2.53.46. E.	0.11.35.
Plata (la)	*Pérou*	2.23. 0. S.	78.18.30. O.	5.12.47.
Plymouth	*Angleterre*	50.22.56. N.	6.29.26. O.	0.25.56.
Poitiers	*France*	46.35. 0. N.	1.59.32. O.	0. 7.58.
Pola	*Istrie*	44.52.16. N.	11.20.49. E.	0.45.59.
Pollingen	*Allemagne*	47.48.17. N.	8.48.45. E.	0.35.15.
Polotz	*Russie Europ.*	55.28.56 N.	26.27.45. E.	1.45.51.
Pondichéry	*Indes*	11.55.41. N.	77.31.30. E.	5.10. 6.
Ponoi	*Russie Europ.*	67. 4.33. N.	38.49. 0. E.	2.35.16.
Poole	*Angleterre*	50.42.50. N.	4.19.30. O.	0.17.17.
Popayan	*Terre-Ferme*	2.26.18. N.	79. 0. 9. O.	5.16. 0.
Popocatepetl	*Mexique*	18.59.47. N.	100.53.15. O.	6.43.33.
Porchester	*Angleterre*	50.50.18. N.	3.26.30. O.	0.13.47.
Porkala-Udd. (cap)	*Russie Europ.*	59.56.10. N.	22. 6.20. E.	1.28.25.
Porquerolles. (citadelle)	*France*	42.59.48. N.	3.52. 0. E.	0.15.28.
Port des Francais	*Amér. côte N.-O.*	58.36. 0. N.	139 46. 5. O.	9.19. 4.
Port-au-Prince. (ft. de l'Ilet)	*St.-Domingue*	18.33.42. N.	74.47.26. O.	4.59. 9.
Portland. (fanal supér.)	*Angleterre*	50.31.22. N.	4.47. 5. O.	0.19. 8.
Idem. (île de)	*Islande*	63.22. 0. N.	21.14. 0. O.	1.24.56.
Idem. (île) la plus Est	*Grand Océan*	2.36. 0. S.	147.18.45. E.	9.49.15.
Idem	*Terre de Diémen*	40.44.10. S.	145.35.45. E.	9.42.23.
Porto. (la barre)	*Portugal*	41. 8.54. N.	10.57.33. O.	0.43.50.
Porto	*Italie*	41.46.44. N.	9.54.10. E.	0.39.37.
Porto-Bello	*Terre-Ferme*	9.33. 9. N.	81.55.30. O.	5.27.42.
Porto-Cabello	*Idem*	10.28.22. N.	70.37. 0. O.	4.42.28.
Porto-Ferrajo	*Ile d'Elbe*	42.49. 6. N.	7.59.20. E.	0.31.57.
Porto-Galete	*Espagne*	43.20.10. N.	5.25.35. O.	0.21.42.
Porto-Rico. (île) la-ville	*Antilles*	18.29.10. N.	68.33.30. O.	4.34.14.
Id. (cap S.-Jean ou pte E.)	*Idem*	18.26. 0. N.	68. 3.30. O.	4.32.14.
Idem. (Coffre à morts)	*Idem*	17.50. 0. N.	68.58.30. O.	4.35.54.
Idem. (pointe N.-O.)	*Idem*	18.31.18. N.	69.32.33. O.	4.38.10.
Porto-Santo. (île de)	*Océan Atlant.*	33. 5. 0. N.	18.37.30. O.	1.14.30.
Idem. Roches au N de	*Idem*	34.52. 0. N.	18.40. 0. O.	1.14.40.
Porto-Vecchio	*Corse*	41.35.29. N.	6.56.22. E.	0.27.45.
Port Royal	*Jamaïque*	18. 0. 0. N.	79. 5.30. O.	5.16.22.
Portsmouth. (Académie)	*Angleterre*	50.48. 2. N.	3.26.16. O.	0.13.45.
Idem	*Etats-Unis*	43. 4.15. N.	73. 3.15. O.	4.52.13.
Pounamallee	*Indes*	13. 2.37. N.	77.37.59. E.	5.10.32.
Prague	*Allemagne*	50. 5.19. N.	12. 5. 0. E.	0.48.20.
Praslin. (port)	*Nouv. Irlande*	4.49.25. S.	150.46.30. E.	10. 3. 6.
Praters-Banes (ext. N.-E.)	*Mer de Chine*	20.57.30. N.	114.37.30. E.	7.38.30.
Idem. ext. S.-O.	*Idem*	20.42. 0. N.	114.20. 0. E.	7.37.20.
Prêcheur. (pointe du)	*Martinique*	14.49. 0. N.	63.39.15. O.	4.14.37.
Presbourg	*Hongrie*	48. 8. 7. N.	14.50.30. E.	0.59.22.
Prince. (île du) au port	*G.e de Guinée*	1.39. 0. N.	5.51. 7. E.	0.23.36.
Idem. (île)	*Java*	6.36.25. S.	102.55. 0. E.	6.51.40.
Prince Edouard. (îles du)	*Mer des Indes*	46.46. 0. S.	35.34.45. E.	2.22.19.
Prior. (cap)	*Espagne*	43.34.15. N.	10.42.15. O.	0.42.49.
Providence. (la)	*Etats-Unis*	41.50.40. N.	73.40. 0. O.	4.54.40.
Providence. (île) Nassau	*Iles Lucayes*	25. 4.33. N.	79.42.21. O.	5.18.49.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Pullicate	*Indes*	13°25′ 9″ N.	80° 0′ 28″ E.	5h20′ 2″
Purmerende	*Pays-Bas*	52.30.41. N.	2.36.36. E.	0.10.26.
Pylstaart. (île)	*Grand Océan*	22.23.30. S.	178. 9.45. O.	11.52.39.
Q.				
Québec	*Canada*	46.47.30. N.	73.30. 0. O.	4.54. 0.
Quedlinburg	*Allemagne*	51.47.58. N.	8.47.24. E.	0.35.10.
Quelpaert. (île)	*Corée*	33. 7.49. N.	123.58.42. E.	8.15.55.
Quené	*Egypte*	26.11.20. N.	30.24.30. E.	2. 1.38.
Queretaro	*Mexique*	20.36.39. N.	102.30.30. O.	6.50. 2.
Quimper	*France*	47.58.29. N.	6.26. 0. O.	0.25.44.
Quito	*Pérou*	0.13.17. S.	81. 5.30. O.	5.24.22.
R.				
Raguse	*Dalmatie*	42.39. 0. N.	15.46. 0. E.	1. 3. 4.
Ramehead	*Angleterre*	50.18.52. N.	6.32.44. O.	0.26.11.
Ramsgate	*Idem*	51.19.49. N.	0.55.55. O.	0. 3.43.
Randers	*Danemarck*	56.27.48. N.	7.43.27. E.	0.30.54.
Raoul (îles) pointe N.-O.	*Grand Océan*	29.15.45. S.	179.35.40. E.	11.58.22.
Ratisbonne	*Allemagne*	49. 0.53. N.	9.46. 0. E.	0.39. 4.
Raunanoff. (cap)	*Ile Sachalin*	51. 0.30. N.	141.22.45. E.	9.25.31.
Ravenne	*Italie*	44.25. 5. N.	9.50.36. E.	0.39.22.
Raz-at. (cap)	*Barbarie*	33. 4. 0. N.	19.17. 0. E.	1.17. 8.
Raze. (cap)	*Terre-Neuve*	46.40. 0. N.	55.23.30. O.	3.41.34.
Real-Corona	*Terre-Ferme*	8. 0.26. N.	67. 5.15. O.	4.28.21.
Recanati	*Italie*	43.25.44. N.	11.11. 8. E.	0.44.45.
Recherche. (port de la)	*Terre de Diemen*	43.32.23. S.	144.46. 0. E.	9.39. 4.
Reikianes. (cap)	*Islande*	63.55. 0. N.	25. 7.45. O.	1.40.31.
Reims	*France*	49.14.41. N.	1.42.32. E.	0. 6.50.
Reine Charlotte. (cap de la)	*Nouv. Calédonie*	22.15. 0. S.	164.52.45. E.	10.59.31.
Remedios. (port de los)	*Amér. côte N.-O.*	57.24.15. N.	138.14. 5. O.	9.12.56.
Rendsburg	*Jutland*	54.18.40. N.	7.19.38. E.	0.29.18.
Rennes	*France*	48. 6.50. N.	4. 1. 2. O.	0.16. 4.
Revel	*Russie Europ.*	59.26.33. N.	22.14.54. E.	1.28.59.
Rhé. (île de) au fanal	*France*	46.14.49. N.	3.53.40. O.	0.15.35.
Rhodes. (la ville)	*Méditerranée*	36.26.53. N.	25.52.36. E.	1.43.30.
Rhodez	*France*	44.21. 8. N.	0.14.14. E.	0. 0.57.
Richmond	*Angleterre*	51.28. 8. N.	2.38.58. O.	0.10.35.
Riesenkuppe	*Allemagne*	50.43.18. N.	13.19.45. E.	0.53.19.
Rieux	*France*	43.15.23. N.	1. 8. 0. O.	0. 4.32.
Riez	*Idem*	43.48.57. N.	3.45. 6. E.	0.15. 0.
Riga	*Russie Europ.*	56.57. 1. N.	21.47.30. E.	1.27.10.
Rimini	*Italie*	44. 3.43. N.	10.12.36. E.	0.40.50.
Riobamba-Nuevo	*Pérou*	1.41.46. N.	81. 9. 1. O.	5.24.36.
Rio-Janeiro. (le château)	*Brésil*	22 54.10. S.	45. 5. 0. O.	3. 0.20.
Ripatransone	*Italie*	43. 0.24. N.	11.24.30. E.	0.45.38.
Roca (cap da)	*Portugal*	38.46 30 N.	11.50.39. O.	0.47.22.
Rocca Partida. (île)	*Grand Océan*	19. 4. 0. N.	113.26.15. O.	7.33.45.
Rochefort	*France*	45.56.10. N.	3.17.49. O.	0.13.11.
Rochelle. (la)	*Idem*	46. 9.21. N.	3.29.55. O.	0.14. 0.
Rodosto	*Turquie Europ.*	40.58.34. N.	25. 5.16. E.	1.40.21.
Rodrigue. (île)	*Océan Indien*	19.40.40. N.	60.51.30. E	4. 3.26.
Roeskilde	*Danemarck*	55.38.25. N.	9.45.12. E.	0.39. 1.
Roi George. (port du)	*Nouv. Hollande*	35. 5.30. S.	115.54. 0. E.	7.43.36.
Romanzoff. (cap)	*Ile Iesso*	45.25.50. N.	139.14.15. E.	9.16.57.
Romberg	*Côte de Tartarie*	53.26.30. N.	139.24.30. E.	9.17.38.
Rome. (au Collége romain)	*Italie*	41.53.54. N.	10. 9.32. E.	0.40.38.
Romney	*Angleterre*	50.59. 7. N.	1.23.53. O.	0. 5.35.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Ronaldsha. (cap).....	*Iles Orcades*.....	59°20′ 0″ N.	5° 5′ 30″ O.	0h 20′ 22″
Rondoë. (feu).....	*Norwége*.....	62.24.35. N.	3.15.25. E.	0.13. 1.
Roques (los) le plus N.-O.	*Can. de Bahama*.	24. 0.52. N.	82.46.25. O.	5.31. 5.
Rosette.....	*Egypte*.....	31.25. 0. N.	28. 8. 5. E.	1.52.32.
Rot.....	*Allemagne*.....	47.59.24. N.	9.48.30. E.	0.39.14.
Rothenburg.....	*Idem*.....	48.29.36. N.	6.36.39. E.	0.26.27.
Rottenest. (île) pointe N..	*Nouv. Hollande*..	31.58.47. S.	113. 9. 4. E.	7.32.36.
Rotterdam.....	*Pays-Bas*.....	51.55.22. N.	2. 8.56. E.	0. 8.35.
Rotuma. (île).....	*Grand Océan*....	12.30. 0. S.	175.29.45. E.	11.41.59.
Rouen.....	*France*.....	49.26.27. N.	1.14.16. O.	0. 4.57.
Rour. (île du).....	*Grand Océan*....	1.33.40. S.	140.52.30. E.	9.23.30.
Roveredo.....	*Italie*.....	45.55.36. N.	8.40.20. E.	0.34.41.
Royan.....	*France*.....	45.37.28. N.	3.21.32. O.	0.13.26.
Rübe ou Rypen.....	*Danemarck*.....	55.19.57. N.	6.27. 5. E.	0.25.48.
Ruremonde.....	*Allemagne*.....	51.11.48. N.	3.38.59. E.	0.14.36.
Ryacotta.....	*Indes*.....	12.31.16. N.	75.43.21. E.	5. 2.53.
Rye.....	*Angleterre*.....	50.57. 1. N.	1.36.15. O.	0. 6.25.
S.				
Saba. (île) milieu.....	*Antilles*.....	17.39.30. N.	65.41. 4. O.	4.22.44.
Sabionetta.....	*Italie*.....	44.59.47. N.	8. 9.50. E.	0.32.39.
Sable. (cap de).....	*Acadie*.....	43.23.45. N.	67.50. 0. O.	4.31.20.
Sacramento.....	*Paraguay*.....	34.25.20. S.	60.12.40. O.	4. 0.51.
Sachalin. (île) pointe N...	*Mer de Tartarie*..	54.24.30. N.	140.26.15. E.	9.21.45.
Sacratif. (cap).....	*Espagne*.....	36.41. 0. N.	5.47.15. O.	0.23. 9.
Sadras.....	*Indes*.....	12.31.34. N.	77.51.16. E.	5.11.25.
Saeby.....	*Danemarck*.....	57.20. 2. N.	8.12.54. E.	0.32.52.
Saeloe. (fanal).....	*Suède*.....	58.21. 0. N.	8.55.15. E.	0.35.41.
Sagan.....	*Allemagne*.....	51.42.12. N.	13. 2.15. E.	0.52. 9.
Sagewien (île).....	*Nouv. Guinée*....	0.56.45. S.	128.13. 0. E.	8.32.52.
S.-André. (cap).....	*Ile de Chypre*....	35.41.40. N.	32.17.10. E.	2. 9. 8.
S.-Antoine. (cap).....	*Cuba*.....	21.54. 0. N.	87.17.30. O.	5.49.10.
Idem.....	*Paraguay*.....	36.52.30. S.	59. 7.29. O.	3.56.30.
Idem.....	*Espagne*.....	38.49.50. N.	2.10.45. O.	0. 8.43.
Idem (port).....	*Terre Magellan*..	45. 2.30. S.	68. 8.59. O.	4.32.36.
S.-Antony's-Head.....	*Angleterre*.....	50. 8.34. N.	7.19.46. O.	0.29.19.
S.-Augustin. (baie).....	*Madagascar*.....	23.35.29. S.	40.49. 0. E.	2.43.16.
S.-Barthélemy. (île).....	*Antilles*.....	17.53.30. N.	65.20.30. O.	4.21.22.
S.-Berto. (île).....	*Grand Océan*....	19.17. 0. N.	109.52.30. O.	7.19.30.
S.-Bertrand.....	*France*.....	43. 1.27. N.	1.45.56. O.	0. 7. 4.
S.-Blas. (port).....	*Mexique*.....	21.32.48. N.	107.35.48. O.	7.10.23.
S.-Brieuc.....	*France*.....	48.31. 2 N.	5. 4.10. O.	0.20.17.
S.-Carlos.....	*Terre-Ferme*.....	1.53.42. N.	69.58.30. O.	4.39.54.
S.-Christophe. (î.) bas. ter.	*Antilles*.....	17.19.30. N.	65. 9.30. O.	4.20.38.
S.-Claude.....	*France*.....	46.23.18. N.	3.31.50. E.	0.14. 7.
S.-Diego.....	*Californie*.....	32.39.30. N.	119.37. 3. O.	7.58.28.
S.-Diez.....	*France*.....	48.17.27. N.	4.36.39. E.	0.18.27.
S.-Elie. (mont).....	*Amér. côte N.-O.*	60.17.35. N.	143.11.21. O.	9.32.45.
S.-Esprit. (Tredu)c. Quiros	*Grand Océan*....	14.56. 8. S.	164.38.51. E.	10.58.35.
S.-Eustache. (île) à la rade.	*Antilles*.....	17.29. 0. N.	65.25. 0. O.	4.21.40.
S.-Felix et S. Ambroise...	*Grand Océan*....	26.16. 0. S.	81.36.15. O.	5.26.25.
Sn-Fiorenzo.....	*Corse*.....	42.41. 2. N.	6.57.28. E.	0.27.50.
S.-Flour.....	*France*.....	45. 1.53. N.	0.45.24. E.	0. 3. 2.
S.-François. (port).....	*Amé. côte N.-O.*	37.48.30. N.	124.28.15. O.	8.17.53.
Idem. (île) pointe S....	*Nouv. Hollande*..	32.35. 0. S.	130.55.15. E.	8.43.41.
S.-Gall, observ.....	*Suisse*.....	47.25.40. N.	7. 2. 0. E.	0.28. 8.
S.-Genest. (tour de).....	*France*.....	43.22.10. N.	2.19. 2. E.	0. 9.16.
S.-George. (île) p^te S. E..	*Iles Açores*.....	38.30.45. N.	30.11.15. O.	2. 0.45.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
St.-Georges (cap)	*Nouv.-Irlande*	4° 51′ 17″ S.	150° 28′ 40″ E.	10h 1′ 55″
Idem. (cap. Rena)	*Archipel*	38. 43. 0. N.	22. 7. 55. E.	1. 28. 32.
S.-Inès. (cap)	*Terre de Feu*	54. 8. 0. S.	69. 17. 41. O.	4. 37. 11.
S.-Istrate. (île) pte S.-E.	*Archipel*	39. 30. 15. N.	22, 30. 15. E.	1. 30. 1.
S.-Jean. (île) cap E.	*Antilles*	18. 20. 30. N.	67. 7. 24. O.	4. 28. 29.
Idem (fort)	*Terre-Neuve*	47. 33. 45. N.	55. 0. 0. O.	3. 40. 0.
Idem (cap)	*Candie*	35. 15. 35. N.	21. 10. 15. E.	1. 24. 41.
S.-Joseph	*Californie*	23. 3. 13. N.	112. 1. 8. O.	7. 28. 4.
S.-Julien. (port)	*Terre Magellan*	49. 8. 0. S.	70. 3. 29. O.	4. 40. 14.
S.-Kivern	*Angleterre*	50. 3. 6. N.	7. 24. 23. O.	0. 29. 37.
S.-Leven. (pointe)	*Idem*	59. 3. 54. N.	8. 1. 19. O	0. 32. 5.
S.-Lizier	*France*	43. 0. 3. N.	1. 11. 55. O.	0. 4. 47.
S.-Louis. (fort)	*Saint-Domingue*	18. 14. 27. N.	75. 59. 24. O.	5. 3. 57.
S.-Lucas. (cap)	*Californie*	22. 52. 28. N.	112. 10. 38. O.	7. 28. 42.
S.-Lunaire. (baie de)	*Terre-Neuve*	51. 28. 57. N.	57. 50. 0. O.	3. 51. 20.
S.-Malo	*France*	48. 39. 3. N.	4. 21. 26. O.	0. 17. 26.
S.-Marc. (le cap)	*St.-Domingue*	19. 2. 18. N.	75. 15. 7. O.	5. 1. 0.
S.-Marcou. (île)	*France*	49. 29. 52. N.	3. 28. 56. O.	0. 13. 56.
S.-Martin de Rhé	*Idem*	46. 12. 18. N.	3. 42. 7. O.	0. 14. 48.
S.-Martin. (île) pte N.-O.	*Antilles*	18. 4. 26. N.	65. 34. 32. O.	4. 22. 18.
S.-Mathieu. (fanal)	*France*	48. 19. 34. N.	7. 5. 54. O.	0. 28. 23.
S.-Michel. (le mont)	*Idem*	48. 38. 14. N.	3. 50. 39. O.	0. 15. 23.
Idem. (île) pointe O.	*Iles Açores*	37. 54. 15. N.	28. 17. 17. O.	1. 53. 9.
Idem. (pointe E.)	*Idem*	37. 48. 15. N.	27. 33. 30. O.	1. 50. 14.
S.-Omer	*France*	50. 44. 52. N.	0. 5. 3. O.	0. 0. 20.
S.-Papoul	*Idem*	43. 19. 43. N.	0. 18. 10. E.	0. 1. 13.
S. Paul	*Brésil*	23. 33. 10. S.	48. 59. 25. O.	3. 15. 57.
S.-Paul-trois-Châteaux	*France*	44. 21. 3. N.	2. 25. 39. E.	0. 9. 43.
S. Paul-de-Léon	*Idem*	48. 41. 24. N.	6. 18. 37. O.	0. 25. 14.
S.-Pierre	*Martinique*	14 44. 0. N.	63. 32. 45. O.	4. 14. 11.
Idem. (île), le sommet	*Sardaigne*	39. 11. 0. N.	5. 55. 30. E.	0. 23. 42.
S.-Polten	*Allemagne*	48. 12. 22. N.	13. 15. 52. E.	0. 53. 3.
S.-Pons	*France*	43. 31. 34. N.	0. 23. 37. E.	0. 1. 34.
S.-Quentin	*Idem*	49. 50. 51. N.	0. 57. 25. E.	0. 3. 50.
St-Salvador. (île)	*Iles Lucayes*	24. 0. 0. N.	77. 51. 0. O.	5. 11. 24.
S.-Sebastien	*Espagne*	43. 19. 30. N.	4. 18. 45. O.	0. 17. 15.
S.-Thomas. (île) au port	*Antilles*	18. 20. 30. N.	67. 23. 21. O.	4. 29. 33.
S.-Thom. de Nueva-Guaya	*Guyanne*	8. 8. 11. N.	66. 15. 30. O.	4. 25. 2.
S.-Thomé. (île) à la rade	*Océan atlantique*	0. 20. 0. N.	5. 12. 7. E	0. 20. 48.
S.-Tropez	*France*	43. 16. 27. N.	4. 18. 29. E.	0. 17. 14.
S.-Valery-sur-Somme	*Idem*	50. 11. 21. N.	0. 42. 24. O.	0. 2. 50.
S.-Vincent. (cap)	*Portugal*	37. 2. 54. N.	11. 19. 51. O.	0. 45. 20.
S.-Yago. (île) la Praya	*Iles du cap Vert*	14. 53. 40. N.	25. 51. 30. O.	1. 43. 26.
Ste-Agnès. (fanal)	*Iles Sorlingues*	49. 53. 37. N.	8. 39. 38. O.	0. 34. 38.
Ste-Barbara	*Californie*	34. 24. 0. N.	121. 27. 15. O.	8. 5. 49.
Ste-Catherine. (île) Fte Atom.	*Brésil*	27. 21. 58. S.	50. 24. 0. O.	3. 21. 36.
Idem. (tour de)	*Angleterre*	50. 35. 33. N.	3. 38. 6. O.	0. 14. 32.
Idem. (île)	*Mediterranée*	35. 52. 0. N.	25. 25. 15. E.	1. 41. 41.
Ste-Cathalina	*Iles Salomon*	10. 53. 60. S.	160. 6. 30. E.	10. 40. 26.
Ste-Claire. (île)	*Japon*	30 45. 15. N.	127. 34. 0. E.	8. 30. 16.
Ste-Croix. (île) cap Byron	*Grand Océan*	10. 41. 0. S.	163. 44. 30. E.	10. 54. 58.
Ste-Croix. (île) au port	*Antilles*	17. 44. 8. N.	67. 8. 44. O.	4. 28. 35.
Ste-Domingo	*St.-Domingue*	18. 28. 40. N.	72. 19. 52. O.	4. 49. 19.
Ste-Elisabeth	*Russie Europ.*	48. 30. 17. N.	30. 7. 30. E.	2. 0. 30.
Ste-Fé	*Nouveau Mexiq.*	36. 12. 0. N.	107. 13. 0. O.	7. 8. 52.
Ste-Fé de Bogota	*Terre-Ferme*	4. 35. 48. N.	76. 34. 8. O.	5. 6. 16.
Ste-Hélène. (île)	*Océan Atlant.*	15. 55. 0. S.	8. 9. 0. O.	0. 32. 36.
Idem	*Terre Magellan*	44. 30. 0. S.	67. 49. 41. O.	4. 31. 19.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Ste-Hermogène. (île)	*Amér. côte N.-O.*	58° 14′ 0″ N.	154° 33′ 15″ O.	10^h 18′ 13″
Ste-Marie. (î.) pointe S.-E.	*Iles Açores*	36. 56. 47. N.	27. 38. 45 O.	1. 50. 35.
Idem. (île)	*Iles Sorlingues*	49. 54. 32. N.	8. 37. 13. O.	0. 34. 29.
Idem. (cap)	*Portugal*	36. 55. 36. N.	10. 9. 45. O.	0. 40. 39.
Ste-Marthe	*Terre-Ferme*	11. 19. 34. N.	76. 28. 45. O.	5. 5. 55.
Ste-Manza. (tour)	*Corse*	41. 24. 59. N.	6. 54. 56. E.	0. 27. 40.
Ste-Reparata. (tour)	*Sardaigne*	41. 14. 7. N.	6. 48. 21. E.	0. 27. 13.
Saintes. (pte N.-O de l'î. O)	*Antilles*	15. 51. 25. N.	64. 1. 40. O.	4. 16. 6.
Saintes	*France*	45. 44. 42. N.	2. 58. 17. O.	0. 11. 53.
Salagua	*Mexique*	19. 6. 0. N.	106. 48. 15. O.	7. 7. 13.
Salamanca	*Idem*	20. 40. 0. N.	103. 10. 0. O.	6. 53. 4.
Salayer. (pointe Nord)	*Archipel indien*	5. 45. 0. S.	118. 5. 0. E.	7. 52. 20.
Salé ou Rabath	*Maroc*	34. 5. 0. N.	9. 3. 0. O.	0. 36. 12.
Sa'ehhieh	*Egypte*	30. 48. 28. N.	29. 39. 30. E.	1. 58. 38.
Salines. (pointe des)	*Martinique*	14. 23. 30. N.	63. 15. 20. O.	4. 13. 1.
Salisbury	*Angleterre*	51. 3. 48. N.	4. 7. 15. O.	0. 16. 29.
Salizano (cap)	*Chypre*	35. 6. 20. N.	29. 56. 15. E.	1. 59. 45.
Salomon. (cap)	*Candie*	35. 9. 15. N.	23. 59. 10. E.	1. 35. 57.
Salonique	*Turquie Europ.*	40. 38. 7. N.	20. 35. 45. E.	1. 22. 23.
Salzbourg	*Allemagne*	47. 48. 10. N.	10. 41. 9. E.	0. 42. 45.
Salvages. (îlots)	*Océan Atlant.*	30. 8. 30. N.	18. 15. 0. O.	1. 13. 0.
Samana. (île) pointe O.	*Iles Lucayes*	23. 9. 10. N.	76. 14. 43. O.	5. 4. 57.
Idem. (cap)	*St.-Domingue*	19. 16. 26. N.	71. 33. 48. O.	4. 46. 15.
Samara	*Russie Europ.*	48. 29. 35. N.	33. 0. 0. E.	2. 12. 0.
Sandown Castle	*Angleterre*	51. 14. 18. N.	0. 56. 16. O.	0. 3. 45.
Sandsoe. (île)	*Laponie*	68. 56. 15. N.	4. 29. 45. E.	0. 17. 59.
Sandwich. (tre. de) c. M.	*Océan Atlant.*	58. 33. 0. S.	29. 6. 0. O.	1. 56. 24.
Sandwich	*Angleterre*	51. 16. 30. N.	1. 0. 0. O.	0. 4. 0.
Idem. Thulé australe	*Idem*	59. 34. 0. S.	30. 5. 0. O.	2. 0. 20.
Idem. (cap)	*Nouv. Hollande*	18. 19. 0. S.	143. 58. 45. E.	9. 35. 55.
Sandy. (cap)	*Idem*	24. 45. 0. S.	150. 49. 0. E.	10. 3. 16.
Sandy-Hook. (fanal)	*Etats-Unis*	40. 25. 0. N.	76. 33. 15. O.	5. 6. 13.
Sangaar. (cap)	*Japon*	41. 16. 30. N.	137. 53. 45. E.	9. 11. 35.
Santa	*Pérou*	8. 59. 3. S.	81. 13. 0. O.	5. 24. 52.
Santander	*Espagne*	43. 28. 20. N.	6. 2. 15. O.	0. 24. 9.
Santorin. (î.) le plus haut	*Archipel*	36. 20. 45. N.	23. 7. 53. E.	1. 32. 31.
Sapate. (île) pointe E.	*Mer de Chine*	10. 4. 30. N.	106. 53. 0. E.	7. 7. 32.
Saratov	*Russie Europ*	51. 31 28. N.	43. 40. 0. E.	2. 54. 40.
Saristscheff. (pic)	*Iles Kuriles*	48. 2. 0. N.	150. 32. 21. E.	10. 2. 9.
Sarlat	*France*	44. 53. 20. N.	1. 7. 11. O.	0. 4. 29.
Saros. (écueil?)	*Archipel*	40. 36. 37. N.	24. 22. 2. E.	1. 37. 28.
Sattiagal	*Indes*	12. 14. 38. N.	73. 49. 43. E.	4. 55. 19.
Savannah. (le fanal)	*Etats-Unis*	32. 0. 45. N.	83. 36. 0. O.	5. 33. 4.
Savu. (île) pointe N.	*Archipel indien*	10. 24. 20. S.	119. 26. 20. E.	7. 57. 45.
Schiedam	*Pays-Bas*	51. 55. 9. N.	2. 3. 45. E.	0. 8. 15.
Schleswig	*Danemarck*	54. 31. 27. N.	7. 13. 42. E.	0. 28. 53.
Schlukenau	*Allemagne*	51. 0. 30. N.	12. 6. 15. E.	0. 48. 25.
Schmalkalden	*Idem*	50. 44. 36. N.	8. 6. 0. E.	0. 32. 24.
Schnittken	*Prusse*	53. 48. 10. N.	19. 7. 27. E.	1. 16. 31.
Schreckhorn. (montagne)	*Suisse*	46. 31. 42. N.	5. 48. 11. E.	0. 23. 12.
Schulipar	*Laquédives*	9. 59. 0. N.	70. 14. 33. E.	4. 40. 58.
Schwats	*Allemagne*	47. 22. 50. N.	9. 19. 15. E.	0. 37. 17.
Schweidnitz	*Idem*	50. 50. 37. N.	14. 7. 0. E.	0. 56. 28.
Schwezingen	*Idem*	49. 23. 4. N.	6. 14. 4. E.	0. 24. 56.
Seez	*France*	48. 36. 23. N.	2. 9. 16. O.	0. 8. 37.
Seide	*Syrie*	33. 34. 5. N.	33. 3. 25. E.	2. 12. 13.
Seieroe	*Danemarck*	55. 52. 55. N.	8. 56. 10. E.	0. 35. 21.
Selinginskoi-Ostrog	*Russie Astat.*	51. 0. 6. N.	104. 18. 30. E.	6. 57. 14.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Selivrie	*Turquie Europ.*	41° 4′ 35″ N.	25° 50′ 48″ E.	1ʰ 43′ 23″
Selsey	*Angleterre*	50. 45. 19. N.	3. 5. 56. O.	0. 12. 24.
Senez	*France*	43. 54. 40. N.	4. 4. 5. E.	0. 16. 16.
Senlis	*Idem*	49. 12. 28. N.	0. 14. 58. E.	0. 3. 47.
Sens	*Idem*	48. 11. 55. N.	0. 56. 44. E.	0 1. 0.
Seringapatam	*Indes*	12. 25. 29. N.	74. 21. 37. E.	4. 57. 26.
Setuval	*Portugal*	38. 28. 54. N.	11. 13. 47. O.	0. 44. 55.
Sevastopol	*Crimée*	44. 41. 30. N.	55. 20. 28. E.	3. 41. 22.
Sherness	*Angleterre*	51. 27. 3. N.	1. 34. 15. O.	0. 6. 17.
Shipunskoi Noss	*Kamtschatka*	52. 55. 0. N.	157. 22. 45. E.	10. 29. 31.
Shirburne. (château)	*Angleterre*	51. 39. 25. N.	3. 18. 30. O.	0. 13. 14.
Shoreham	*Idem*	50. 50. 0. N.	2. 36. 34. O.	0. 10. 26.
Siam	*Indes*	14. 20. 40. N.	98. 30. 0. E.	6. 34. 0.
Sienne	*Italie*	43. 22. 0. N.	8. 50. 0. E.	0. 35. 20.
Siezran	*Russie Europ.*	53. 9. 53. N.	46. 4. 45. E.	3. 4. 19.
Sines. (le château)	*Portugal*	37. 57. 30. N.	11. 12. 57. O.	0. 44. 52.
Singanfu	*Chine*	34. 16. 45. N.	106. 36. 45. E.	7. 6. 27.
Sinigaglia	*Italie*	43. 43. 16. N.	10. 51. 30. E.	0. 43. 26.
Sinope	*Turquie Asiat.*	42. 2. 16. N.	32. 21. 0. E.	2. 9. 24.
Sion	*Egypte*	27. 13. 14. N.	28. 53. 17. E.	1. 55. 33.
Sirevaag	*Norwège*	58. 29. 40. N.	3. 24. 0. E.	0. 13. 36.
Sisa (Castello de)	*Mexique*	21. 10. 0. N.	92. 19. 45. O.	6. 9. 19.
Sisteron	*France*	44. 11. 51. N.	3. 35. 47. E.	0. 14. 23.
Skagen. (cap) le fanal	*Danemarck*	57. 43. 44. N.	8. 17. 35. E.	0. 33. 10.
Skanor	*Suède*	55. 24. 52. N.	10. 30. 15. E.	0. 42. 1.
Skudenass (feu)	*Norwège*	59. 8. 45. N.	2. 59. 0. E.	0. 11. 56.
Slooden	*Pays-Bas*	52. 20. 47. N.	2. 27. 44. E.	0. 9. 51.
Slough	*Angleterre*	51. 30. 20. N.	2. 56. 15. O.	0. 11. 45.
Smeimagors	*Russie Asiat.*	51. 9. 27. N.	79. 49. 30. E.	5. 19. 18.
Smyrne	*Turquie Asiat.*	38. 28. 7. N.	24. 46. 33. E.	1. 39. 6.
Snares. (île)	*Grand Océan*	48. 3. 0. S.	163. 59. 45. E.	10. 55. 59.
Snics. (castello)	*Sicile*	37. 57. 30. N.	11. 13. 0. E.	0. 44. 52.
Soder-Arm. (fanal)	*Suède*	59. 46. 0. N.	17. 6. 15. E.	1. 8. 25.
Soder-Hamn	*Idem*	61. 17. 47. N.	14. 45. 15. E.	0. 59. 1.
Soissons	*France*	49. 27. 52. N.	0. 59. 22. E.	0. 3. 57.
Soledad. (port)	*Iles Malouines*	51. 31. 0. S.	60. 24. 30. O.	4. 1. 38.
Soliman (port)	*Barbarie*	31. 46. 15. N.	22. 47. 15. E.	1. 31. 9.
Sombrero	*Antilles*	18. 38. 4. N.	65. 51. 1. O.	4. 23. 24.
Somderburg	*Danemarck*	54. 54. 59. N.	7. 26. 58. E.	0. 29. 48.
Sondershausen	*Allemagne*	51. 22. 33. N.	8. 30. 6. E.	0. 34. 0.
Soufre. (île de)	*Grand Océan*	24. 48. 0. N.	139. 0. 0. E.	9. 16. 0.
Sour (Anc-Tyr)	*Syrie*	33. 17. 0. N.	32. 54. 20. E.	2. 11. 37.
Sourabaya	*Java*	7. 14. 23. S.	110. 21. 13. E.	7. 21. 25.
South-Foreland. (fanal)	*Angleterre*	51. 8. 26. N.	0. 58. 9. O.	0. 3. 53.
South-Hampton	*Idem*	50. 53. 59. N.	3. 44. 14. O.	0. 14. 57.
South-Sea. (château)	*Idem*	50. 46. 43. N.	3. 25. 17. O.	0. 13. 41.
Souwarow. (îles)	*Grand Océan*	13. 13. 15. S.	165. 51. 19. O.	11. 3. 25.
Sparogskaia-Sjelza	*Russie Europ.*	47. 31. 35. N.	32. 2. 30. E.	2. 8. 10.
Spartel. (cap)	*Barbarie*	35. 48. 40. N.	8. 13. 25. O.	0. 32. 54.
Speard. (cap)	*Terre-Neuve*	47. 31. 22. N.	54. 57. 50. O.	3. 39. 51.
Specia. (la) au Lazaret	*Italie*	44. 4. 15. N.	7. 31. 12. E.	0. 30. 5.
Spichel. (cap)	*Portugal*	38. 24. 54. N.	11. 33. 39. O.	0. 46. 14.
Spire	*Allemagne*	49. 18. 51. N.	6. 6. 1. E.	0. 24. 24.
Spolete	*Italie*	42. 44. 50. N.	10. 15. 31. E.	0. 41. 2.
Stade	*Allemagne*	53. 36. 32. N.	7. 8. 19. E.	0. 28. 33.
Stanque de Varcs	*Espagne*	43. 47. 25. N.	9. 59. 15. O.	0. 39. 57.
Start. (pointe)	*Angleterre*	50. 12. 26. N.	3. 58. 36. O.	0. 23. 54.
Stavanger	*Norwège*	58. 58. 20. N.	3. 36. 30. E.	0. 14. 26.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Stephens. (port)	*Nouv. Hollande*	32° 43′ 0″ S.	149° 48′ 15″ E.	9h 59′ 13″
Stickausen	*Allemagne*	53. 13. 10. N.	5. 16. 53. E.	0. 21. 7.
Stockholm	*Suède*	59. 20. 31. N.	15. 43. 15. E.	1. 2. 53.
Stolberg	*Allemagne*	51. 35. 0. N.	8. 36. 38. E.	0. 34. 26.
Stralsund	*Idem*	54. 19. 0. N.	11. 12. 0. E.	0. 44. 48.
Strasbourg	*France*	48. 34. 56. N.	5. 24. 36. E.	0. 21. 38.
Stromstadt	*Suède*	58. 55. 30. N.	8. 51. 45. E	0. 35. 27.
Strumness. (île)	*Iles Orcades*	58. 56. 0. N.	5. 51. 20. O.	0. 23. 25.
Stuttgardt	*Allemagne*	48. 46. 15. N.	6. 50. 45. E.	0. 27. 23.
Suez	*Egypte*	29. 59. 10. N.	30. 15. 5. E.	2. 1. 0.
Suffren. (baie de)	*Côte de Tartarie*	47. 51. 0. N.	137. 12. 42. E.	9. 8. 51.
Sunds-Vall	*Suède*	62. 22. 30. N.	14. 56. 15. E.	0. 59. 45.
Surville. (cap)	*Iles Salomon*	10. 50. 30. S.	160. 1. 43. E.	10. 40. 7.
Syène	*Egypte*	24. 5. 23. N.	30. 34. 19. E.	2. 2. 17.
Syracuse	*Sicile*	37. 3. 40. N.	12. 57. 30. E.	0. 51. 50.
T.				
Tabago. (île) pte N.-E.	*Antilles*	11. 10. 13. N.	62. 47. 30. O.	4. 11. 10.
Tacuba	*Mexique*	19. 31. 0. N.	101. 28. 0. O.	6. 45. 52.
Taganrock	*Russie Europ.*	47. 12. 40. N.	36. 18. 45. E.	2. 25. 15.
Tagomago. (île)	*Espagne*	39. 0. 30. N.	0. 39. 35. O.	0. 2. 38.
Tahoura. (île) mil	*Iles Sandwich*	21. 38. 0. N.	162. 52. 45. O.	10. 51. 31.
Taiti. (île) pointe Vénus	*Grand Océan*	17. 29. 17. S.	151. 50. 30. O.	10. 7. 22.
Talcaguana	*Chili*	36. 42. 21. S.	75. 27. 59. O.	5. 1, 48.
Tambow	*Russie Europ.*	52. 43. 44. N.	39. 25. 0. E.	2. 37. 40.
Tampico	*Mexique*	22. 15. 30. N.	100. 12. 15. O.	6. 40. 49.
Tanna. (île) port Résolut.	*Grand Océan*	19. 32. 25. S.	166. 59. 56. O.	11. 8. 0.
Tannis	*Egypte*	31. 12. 50. N.	29. 51. 45. E.	1. 59. 27.
Tara	*Russie Asiatique*	56. 54. 31. N.	71. 45. 3. E.	4. 47. 0.
Tarapia	*Turquie Europ.*	41. 8. 24. N.	26. 40. 30. E.	1. 46. 42.
Tarbes	*France*	43. 13. 52. N.	2. 16. 1. O.	0. 9. 4.
Tariffe. (île)	*Espagne*	36. 0. 30. N.	7. 55. 30. O.	0. 31. 42.
Tarquinio. (pic)	*Cuba*	19. 52. 57. N.	79. 10. 22. O.	5. 16. 41.
Tarragone	*Espagne*	41. 8. 50. N.	1. 4. 45. O.	0. 4. 19.
Tarvestad	*Norwége*	59. 22. 40. N.	2. 54. 50. E.	0. 11. 39.
Tasco	*Mexique*	18. 35. 0. N.	101. 49. 0. O.	6. 47. 16.
Tasse. (île)	*Archipel*	40. 46. 40. N.	22. 18. 54. E.	1. 29. 16.
Tavastehus	*Russie Europ.*	61. 3. 0. N.	22. 6. 15. E.	1. 28. 25.
Tavolara. (tour de)	*Sardaigne*	40. 54. 46. N.	7. 23. 13. E.	0. 29. 33.
Tchukoskoi-Noss	*Russie Asiat.*	64. 14. 30. N.	175. 51. 0. E.	11. 43. 24.
Tedeles. (cap)	*Barbarie*	36. 57. 0. N.	1. 53. 48. E.	0. 7. 35.
Teklenburg	*Allemagne*	52. 13. 28. N.	5. 27. 10. E.	0. 21. 49.
Tellichervy	*Indes*	11. 44. 52. N.	73. 9. 59. E.	4. 52. 40.
Tenedos. (île) pointe N.-E.	*Archipel*	39. 51. 15. N.	23. 32. 45. E.	1. 34. 11.
Ténériffe. (île) le pic	*Iles Canaries*	28. 17. 0. N.	19. 0. 0. O.	1. 16. 0.
Id. au môle Ste-Croix	*Idem*	28. 28. 30. N.	18. 36. 0. O.	1. 14. 24.
Tengricotta	*Indes*	12. 0. 44. N.	76. 5. 1. E.	5. 4. 20.
Tepl	*Allemagne*	49. 58. 5. N.	10. 32. 15. E.	0. 42. 9.
Tercère. (île) extrêm. Est	*Iles Açores*	38. 46. 0. N.	29. 20. 0. O.	1. 57. 20.
Ternay (baie de)	*Côte de Tartarie*	45. 10. 32. N.	134. 41. 0. E.	8. 58. 44.
Terracina	*Italie*	41. 18. 14. N.	10. 53. 7. E.	0. 43. 32.
Tescuco	*Mexique*	19. 30. 40. N.	101. 11. 15. O.	6. 44. 45.
Thèbes. (ruines de)	*Egypte*	25. 43. 0. N.	30. 19. 6. E.	2. 1. 16.
Thiels	*Pays-Bas*	51. 0. 4. N.	0. 59. 27. E.	0. 3. 57.
Tiagar	*Indes*	11. 44. 14. N.	77. 25. 47. E.	5. 9. 43.
Tiburon. (cap)	*St.-Domingue*	18. 19. 25. N.	76. 54. 15. O.	5. 7. 37.
Timana	*Terre-Ferme*	1. 58. 32. N.	78. 11. 50. O.	5. 12. 47.
Tinian. (île)	*Grand Océan*	14. 58. 0. N.	143. 31. 0. E.	9. 34. 4.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Tinhosa. (île)	*Chine*	18°46′ 0″ N.	108° 8′ 45″ E	7h 12′ 35″
Tino. (île) le plus haut	*Archipel*	37. 35. 1. N.	22. 54. 1. E.	1. 31. 36.
Tobolsk	*Russie Asiat.*	58. 11. 42. N.	65. 46. 0. E.	4. 23. 4.
Toluca	*Mexique*	19. 16. 19. N.	101. 41. 45. O.	6. 46. 47.
Tomependa	*Pérou*	5. 31. 28. S.	80. 56. 37. O.	5. 23. 47.
Tomsk	*Russie Asiat.*	56. 29. 38. N.	82. 49. 36. E.	5. 31. 18.
Tondern	*Danemarck*	54. 56. 30. N.	6. 33. 27. E.	0. 26. 14.
Tongatabou. (île) Pangh.	*Grand Océan*	21. 7. 35. S.	177. 33. 14. O.	11. 50. 13.
Tongres	*Allemagne*	50. 47. 7. N.	3. 7. 23. E.	0. 12. 30.
Tonningen	*Jutland*	54. 19. 25. N.	6. 38. 30. E.	0. 26. 34.
Toobouai (île)	*Grand Océan*	23. 25. 0. S.	152. 23. 30. O.	10. 9. 34.
Tornea	*Suède*	65. 50. 50. N.	21. 52. 0. E.	1. 27. 28.
Torschok	*Russie Europ.*	57. 2. 9. N.	32. 43. 0. E.	2. 10. 52.
Tortosa	*Syrie*	34. 50. 25. N.	33. 31. 35. E.	2. 14. 6.
Tortose. (la cathédrale)	*Espagne*	40. 48. 46. N.	1. 47. 15. O.	0. 7. 9.
Tortue. (île) pointe S.-E.	*St.-Domingue*	20. 3. 33. N.	75. 3. 10. O.	5. 0. 12.
Tortuga. (île) pte du milieu	*Gie du Mexique*	10. 59. 0. N.	67. 54. 28. O.	4. 31. 37.
Totma	*Russie Europ.*	60. 8. 0. N.	40. 21. 0. E.	2. 41. 24.
Toul	*France*	48. 40. 32. N.	3. 33. 1. E.	0. 14. 12.
Toulon	*Idem*	43. 7. 9. N.	3. 35. 26. E.	0. 14. 22.
Toulouse	*Idem*	43. 35. 46. N.	0. 53. 45. O.	0. 3. 35.
Tournay	*Pays-Bas*	50. 36. 20. N.	1. 3. 2. E.	0. 4. 12.
Tours	*France*	47. 23. 46. N.	1. 38. 37. O.	0. 6. 34.
Trafalgar. (cap)	*Espagne*	36. 10. 15. N.	8. 20. 15. O.	0. 33. 21.
Travemunde	*Allemagne*	53. 57. 46. N.	8. 31. 25. E.	0. 34. 5.
Trébizonde	*Turquie Asiat.*	41. 2. 41. N.	37. 7. 45. E.	2. 28. 31.
Tréguier	*France*	48. 46. 54. N.	3. 33. 49. O.	0. 22. 15.
Trelleborg	*Suède*	55. 22. 14. N.	10. 50. 15. E.	0. 43. 21.
Tremiti. (île)	*Golfe de Venise*	42. 7. 22. N.	13. 8. 30. E.	0. 52. 34.
Trente	*Allemagne*	46. 6. 26. N.	8. 43. 30. E.	0. 34. 54.
Tres-Forcas	*Barbarie*	35. 27. 55. N.	5. 16. 25. O.	0. 21. 6.
Trèves	*Allemagne*	49. 46. 37. N.	4. 18. 5. E.	0. 17. 12.
Trevose-Head	*Angleterre*	50. 32. 57. N.	7. 21. 9. O.	0. 29. 25.
Trieste	*Illyrie*	45. 38. 8. N.	11. 26. 53. E.	0. 45. 47.
Trinitad	*Cuba*	21. 48. 20. N.	82. 21. 7 O.	5. 29. 24.
Trinité. (île) port d'Espag.	*Antilles*	10. 38. 42. N.	63. 58. 15. O.	4. 15. 53.
Idem. (île)	*Océan Atlant.*	20. 31. 0. S.	31. 40. 10. O.	2. 6. 40.
Trincmalley	*Indes*	12. 14. 30. N.	77. 24. 43. E.	5. 9. 39.
Trinquemalay	*Ceylan*	8. 32. 0. N.	78. 52. 0. E.	5. 15. 28.
Tripoli	*Syrie*	34. 26. 25. N.	33. 31. 13. E.	2. 14. 5.
Idem	*Barbarie*	32. 53. 40. N.	10. 51. 18. E.	0. 43. 25.
Tristan d'Acugna. (île)	*Océan Atlant.*	37. 5. 10. S.	15. 0. 20. O.	1. 0. 1.
Trivillour	*Indes*	13. 8. 37. N.	77. 35 56. E.	5. 10. 24.
Trois-Rois. (île) la plus E.	*Nouv. Zéelande*	34. 12. 30. S.	169. 49. 45. E.	11. 19. 19.
Troyes	*France*	48. 18. 5. N.	1. 44. 34. E.	0. 6. 58.
Truxillo	*Pérou*	8. 6. 9. S.	81. 23. 37. O.	5. 25. 34.
Tschirikoff. (cap)	*Japon*	32. 14. 15. N.	129. 21. 15. E.	8. 37. 25.
Idem. (île)	*Amér. côte N.-O.*	55. 47. 0. N.	157. 8. 15. O.	10. 28. 33.
Tschitschagoff. (cap)	*Japon*	30. 56. 45. N.	128. 16. 15. E.	8. 33. 5.
Idem (port)	*Marq de Mendoza*	8. 57. 0. S.	142. 2. 26. O.	9. 28. 10.
Tschukotskoi-Nos	*Dét. de Behring*	64. 14. 30. N	175. 31. 15. O.	11. 42. 5.
Tso-Choui	*Corée*	35. 30. 0. N.	126. 55. 52. E.	8. 27. 43.
Tsus-Sima. (île) pointe N.	*Japon*	34. 40. 30. N.	127. 6. 52. E.	8. 28. 27.
Tubingen	*Allemagne*	48. 31. 10. N.	6. 43. 20. E.	0. 26. 53.
Tula	*Russie Europ.*	54. 11. 40. N.	34. 40. 51. E.	2. 18. 43.
Tulles	*France*	45. 16. 3. N.	0. 33. 58. E.	0. 2. 16.
Tunis. (au Fondouc)	*Barbarie*	36. 47. 59. N.	7. 51. 0. E.	0. 31. 24.
Turbaco	*Terre-Ferme*	10. 18. 5. N.	77. 41. 53. O.	5. 10. 47.

NOMS DES LIEUX	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Turin. (Piazza Castello)..	*Italie*.....	45° 4′ 0″ N.	5°20′ 0″ E.	0h21′20″
Turmeque.....	*Terre Ferme*.....	5.14. 0. N.	76.12. 7. O.	5. 4.48.
Turques. (îles) Sandkay..	*Iles Lucayes*.....	21.11.10. N.	73.35. 7. O.	4.54.20.
Tursko.....	*Allemagne*.....	50.11.33. N.	31.59.30. E.	2. 7.58.
Twer.....	*Russie Europ*....	56.51.44. N.	33.37. 8. E.	2.14.28.
Typa.....	*Chine*.....	22. 9.20. N.	111.23.45. E.	7.25.35.
Tyrnau.....	*Hongrie*.....	48.23. 5. N.	15.15. 0. E.	1. 1. 0.
Tzerkask.....	*Russie Europ*....	47.13.34. N.	37. 3. 0. E.	2.28.12.
U.				
Uddevalla.....	*Suède*.....	58.21.15. N.	9.36.15. E.	0.38.25.
Udine.....	*Italie*.....	46. 3.14. N.	10.54.47. E.	0.43.39.
Ufa.....	*Russie Asiat*.....	54.42.45. N.	53.33.30. E.	3.34.14.
Ulietea. (Ile).....	*Grand Océan*....	16.45.35. S.	153.57. 0. O.	10.15.48.
Ulm.....	*Allemagne*.....	48.23.20. N.	7.38.51. E.	0.30.35.
Umba.....	*Russie Europ*....	66.44.30. N.	31.52.45. E.	2. 7.31.
Umhea.....	*Suède*.....	66. 4. 0. N.	18. 2.15. E.	1.12. 9.
Unst. (Ile).....	*Shetland*.....	60.44. 0. N.	3. 6. 0. O.	0.12.24.
Untiefen. (cap de).....	*Ile Sachalin*.....	52.32.30. N.	140.54.15. E.	9.23.37.
Upsal.....	*Suède*.....	59.51.50. N.	15.18.45. E.	1. 1.15.
Urals.....	*Russie Asiat*.....	51.11. 0. N.	49.15.15. E.	3.17. 1.
Uranibourg.....	*Danemarck*.....	55.54.38. N.	10.22.44. E.	0.41.31.
Urbino.....	*Italie*.....	43.43.36. N.	10.16.50. E.	0.41. 7.
Ust-Kamenorsk.....	*Russie Asiat*.....	49.56.45. N.	80.20. 0. E.	5.21.20.
Utklippar. (Feu).....	*Suède*.....	55.58. 0. N.	13.21.15. E.	0.53.25.
Uto. (île) Feu.....	*Russie Europ*....	59.47.18. N.	18.57. 4. E.	1.15.48.
Utrecht.....	*Pays-Bas*.....	52. 5.31. N.	2.47. 1. E.	0.11. 8.
Uzès.....	*France*.....	44. 0.45. N.	2. 5. 2. E.	0. 8.20.
V.				
Vabres.....	*France*.....	43.56.27. N.	0.30.16. E.	0. 2. 1.
Vaison.....	*Idem*.....	44.14.28. N.	2.43.54. E.	0.10.56.
Valdivia.....	*Chili*.....	39.51. 0. S.	75.46.30. O.	5. 3. 6.
Valence.....	*France*.....	44.55.59. N.	2.33.10. E.	0.10.13.
Idem.....	*Espagne*.....	39.28.45. N.	2.43.18. O.	0.10.53.
Valladolid.....	*Mexique*.....	19.42. 0. N.	103.12.15. O.	6.52.49.
Valona. (la).....	*Turquie Europ*...	40.28.20. N.	17. 5.30. E.	1. 8.22.
Valparaiso.....	*Chili*.....	33. 0.30. S.	73.58.30. O.	4.55.54.
Van Diemen. (cap).....	*Nouv. Hollande*..	16.32.10. S.	137.29.45. E.	9. 9.59.
Vanderlin. (cap).....	*Idem*.....	15.34.10. S.	134.47.45. E.	8.59.11.
Vaniambaddy.....	*Indes*.....	12.40.19. S.	76.16.47. E.	5. 5. 7.
Vannes.....	*France*.....	47.39.26. N.	5. 5.19. O.	0.20.21.
Varsovie.....	*Russie Europ*....	52.14.28. N.	18.42.30. E.	1.14.50.
Vauclain (Piton du).....	*Martinique*.....	14.33.48. N.	63.15.10. O.	4.13. 0.
Vaujuas, (pointe de)....	*Manche de Tart*..	52.12. 0. N.	139.25. 4. E.	9.17.40.
Vavao. (île).....	*Grand Océan*....	18.33.54. S.	176.20. 0. O.	11.45.20.
Veere.....	*Pays-Bas*.....	51.32.53. N.	1.40.52. E.	0. 5.19.
Vellore.....	*Indes*.....	12.55.20. N.	77.29. 0. E.	5. 9.56.
Vence.....	*France*.....	43.43.13. N.	4.46.29. E.	0.19. 6.
Vendola. (île).....	*Iles de l'Amirauté*	2.14. 0. S.	145.49.52. E.	9.43.19.
Venise. (à S.-Marc).....	*Italie*.....	45.25.53. N.	10. 0.44. E.	0.40. 3.
Venloo.....	*Allemagne*.....	51.22.17. N.	3.50.16. E.	0.15.21.
Vera-Cruz.....	*Mexique*.....	19.11.52. N.	98.29. 0. O.	6.33.56.
Verden.....	*Allemagne*.....	52.55.37. N.	6.52.32. E.	0.27.30.
Verdun.....	*France*.....	49. 9.31. N.	3. 2. 2. E.	0.12. 8.
Vérone. (Observatoire)...	*Italie*.....	45.26. 5. N.	8.41. 0. E.	0.34.44.
Versailles.....	*France*.....	48.48.21. N.	0.12.53. O.	0. 0.52.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Vésuve (mont)	*Italie*	40°48′ 40″ N.	12° 7′ 10″ E.	0h 48′ 28″
Vianna	*Portugal*	41.42.36. N.	11. 3.45. O.	0.44.15.
Vibora. (banc) Pécueil	*Ge du Mexique*	16.50. 0. N.	80.43.49. O.	5.22.55.
Viborg	*Danemarck*	56.27.11. N.	7. 6. 5. E.	0.28.24.
Vicenza	*Italie*	45.31.40. N.	9.13. 9. E.	0.36.53.
Vienne	*Allemagne*	48.12.40. N.	14. 2.30. E.	0.56.10.
Vienne	*France*	45.32.57. N.	2.33.24. E.	0.10.14.
Vierges. (cap des)	*Terre Magellan*	52.21. 0. S.	70.37.40. O.	4.42.31.
Vieux cap Français	*St.-Domingue*	19.40.30. N.	72.21.30. O.	4.49.26.
Vieux fort S.-Louis	*Idem*	18.14.27. N.	75.59.24. O.	5. 3.57.
Vigevano	*Italie*	45.18.54. N.	6.31.46. E.	0.26. 7.
Vigo	*Espagne*	42.13.20. N.	10.53.45. O.	0.43.35.
Villa de Condé	*Portugal*	41.21.18. N.	10.56. 9. O.	0.43.44.
Villa del Pao	*Terre-Ferme*	8.38. 1. N.	67. 8.15. O.	4.28.33.
Villach	*Allemagne*	46.35. 0. N.	11.32. 0. E.	0.46. 8.
Villalpando	*Espagne*	41.51.10. N.	7.44.31. O.	0.30.58.
Ville-Franche	*Italie*	43.40.20. N.	4.59.15. E.	0.19.57.
Vilna	*Russie Europ*	54.41. 2. N.	22.57.45. E.	1.31.51.
Virgin-Gorda. (cap E.)	*Antilles*	18.31. 7. N.	66.45.39. O.	4.27. 2.
Viscardo (cap)	*Ile Cephalonie*	38.27.10. N.	18.13.10. E.	1.12.52.
Viviers. (Observatoire)	*France*	44.29.14. N.	2.20.45. E.	0. 9.23.
Voghera	*Italie*	44.59.21. N.	6.41.10. E.	0.26.45.
Volcan. (île du)	*Nouv.-Bretagne*	5.32.20. S.	145.44. 0. E.	9.42.56.
Idem	*Grand Océan*	10.25.12. S.	163.28. 6. E.	10.53.52.
Idem. (b. du) port End.	*Jesso*	42.33.11. N.	138.32.32. E.	9.14.10.
Idem. (île)	*Japon*	30.43. 0. N.	127.56.25. E.	8.31.46.
Vologda	*Russie Europ*	59.13.30. N.	37.51. 0. E.	2.31.24.
Vona	*Turquie Asiat*	41. 7. 0. N.	35.26.30. E.	2.21.46.
Voronesche	*Russie Europ*	51.40.30. N.	37. 1.15. E.	2.28. 5.
W.				
Waigiou. (île) à Boni	*Archipel Indien*	0. 2.30. S.	128.41.44. E.	8.34.47.
Wakefield	*Angleterre*	53.41. 0. N.	3.55.15. O.	0.15.41.
Waldeck	*Allemagne*	51.12.43. N.	6.41.17. E.	0.26.45.
Waldès. (port)	*Terre Magellan*	42.30. 0. S.	66. 0.30. O.	4.24. 2.
Wallis. (île)	*Grand Océan*	13.18. 0. S.	179.42. 0. O.	11.58.48.
Walsingham. (cap)	*Baie d'Hudson*	62.39. 0. N.	80. 8. 0. O.	5.20.32.
Wangeroeg. (le phare)	*Allemagne*	53.48.26. N.	5.32.26. E.	0.22. 9.
Wanstead	*Angleterre*	51.34.10. N.	2.16.30 O.	0. 9. 6.
Warasdin	*Hongrie*	46.18.18. N.	14.15.51. E.	0.56.23.
Warberg. (fort)	*Suède*	57. 6.18. N.	9.55.45. E.	0.39.43.
Wardhuus	*Laponie*	70.22.36. N.	28.46.45. E.	1.55. 7.
Warmensdorf	*Allemagne*	51.17.13. N.	10.35.52. E.	0.42.24.
Washington	*Etats-Unis*	38.55. 0. N.	79.19. 0. O.	5.17.16.
Watelin. (île) pointe S.-E.	*Iles Lucayes*	23.56.31. N.	76.57.17. O.	5. 7.49.
Weimar	*Allemagne*	50.59.12. N.	9. 0.45. E.	0.36. 3.
Wenterwyk	*Pays-Bas*	51.58.45. N.	4.21.39. E.	0.17.26.
Werkendam	*Idem*	51.26.45. N.	2.28.59. E.	0. 9.55.
Wernigerode	*Idem*	51.50.34. N.	8.27.13. E.	0.33.49.
Wesel	*Idem*	51.39.17. N.	4.16.53. E.	0.17. 7.
Wessels. (île) pointe S.-O.	*Nouv. Hollande*	11.45.30. S.	133.48.25. E.	8.55.14.
West-Cappel	*Pays-Bas*	51.31.49. N.	1. 6.40. E.	0. 4.26.
West-Ende	*Java*	6.48. 0. S.	102.45. 0. E.	6.51. 0.
Westerwick	*Suède*	57.44.50. N.	14.20. 0. E.	0.57.20.
Wibourg	*Russie Europ*	60.42.40. N.	26.25.50. E.	1.45.43.
Wildeshausen	*Allemagne*	52.54.26. N.	6. 7.30. E.	0.24.31.
Williamsburg	*Etats-Unis*	37.15.50. N.	79.14.30. O.	5.16.58.
Wilson. (Promont.)	*Nouv. Hollande*	39.11.35. S.	144. 0.45. E.	9.35. 3.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Winchelsea	*Angleterre*	50° 55′28″ N.	1°37′44″ O.	0h 6′ 31″
Windsor (château)	*Idem*	51.29. 0. N.	2.55.43. O.	0.11.42.
Wingaac. (pyramide)	*Suède*	57.38.12. N.	9.17.45. E.	0.37.11.
Wisby	*Idem*	57.39.15. N.	16. 6.15. E.	1. 4.25.
Wittenberg	*Allemagne*	51.52.39. N.	10.25.29. E.	0.41.41.
Wlaardingen	*Pays-Bas*	51.54.33. N.	2. 0.24. E.	0. 8. 1.
Wodolka	*Allemagne*	50.14. 1. N.	32. 4.36. E.	2. 8.19.
Woerden	*Idem*	52. 5.13. N.	2.23.51. E.	0. 9.35.
Wolffembuttel	*Idem*	52. 8.44. N.	8.11.39. E.	0.32.47.
Worcester	*Angleterre*	52. 9.30. N.	4.20.30. O.	0.17.22.
Worms	*Allemagne*	49.37.49. N.	6. 0.57. E.	0.24. 4.
Wouhahou. (île) pointe N	*Grand Océan*	21.40.30. S.	160.21.30. O.	10.41.26.
Wurtzbourg	*Allemagne*	49.46. 6. N.	7.35.15. E.	0.30.21.
Wurzen	*Idem*	51.22. 2. N.	10.22.39. E.	0.41.30.
Wusbnei-Wolotschok	*Russie Europ.*	57.35.12. N.	32.20.45. E.	2. 9.23.
X.				
Xam-hay	*Chine*	31.16. 0. N.	119.11.45. E.	7.56.47.
Xanten	*Allemagne*	51.40.13. N.	4. 5.38. E.	0.16.22.
Y.				
Yeu (île d')	*France*	46.42.26. N.	4.39.50. O.	0.18.39.
Ylo	*Pérou*	17.36.15. S.	73.30. 0. O.	4.54. 0.
York	*Angleterre*	53.57.45. N.	3.26.22. O.	0.13.45.
Idem	*Nouv. Hollande*	10.45. 0. S.	140. 9.45. E.	9.20.39.
Ypres	*Pays-Bas*	50.51.10. N.	0.32.49. E.	0. 2.11.
Ystad	*Suède*	55.25.31. N.	11.28.15. E.	0.45.53.
Z.				
Zacatecas	*Mexique*	23. 0. 0. N.	103.55. 0. O.	6.55.40.
Zachée. (île)	*St-Domingue*	18.23.48. N.	69.54.16. O.	4.39.37.
Zalappa	*Mexique*	19.30. 8. N.	99.14.54. O.	6.36.59.
Zandvoort	*Pays-Bas*	52.22.22. N.	2.11.34. E.	0. 8.46.
Zante. (île) la ville	*Méditerranée*	37.47.17. N.	18.34.27. E.	1.14.17.
Zarizin	*Russie Europ.*	48.42.20. N.	42. 7.30. E.	2.48.30.
Zea. (île) mont St.-Élie	*Archipel*	37.37.18. N.	22. 1.27. E.	1.28. 6.
Zerbi. (île) la ville	*Barbarie*	33.54.10. N.	8.33.10. E.	0.34.13.
Znaim	*Allemagne*	48.51.15. N.	13.41.42. E.	0.54.47.
Zoetemer	*Pays-Bas*	53. 3.27. N.	2. 9.36. E.	0. 8.38.
Zumpango	*Mexique*	19.46.52. N.	101.24. 0. O.	6.45.36.
Zurich	*Suisse*	47.22.33. N.	6.11.15. E.	0.24.45.
Zuriksée	*Pays-Bas*	51.39. 4. N.	1.34.44. E.	0. 6.18.
Zutphen	*Idem*	52. 8.26. N.	3.51.37. E.	0.15.26.

EXPLICATION ET USAGE
DES PRINCIPAUX ARTICLES
DE L'ANNUAIRE ET DES TABLES.

Obliquité apparente de l'Écliptique, page 5.

CETTE obliquité est calculée sur les Tables publiées par le Bureau des longitudes. On suppose $23^d\ 27'\ 57''$ en 1800, et la diminution annuelle $0'',48$; on n'aurait, suivant M. Piazzi, que $56'',3$, et Maskelyne a trouvé $56'',6$ par les trois solstices d'été de 1800, 1802 et 1803. La quantité que nous avons adoptée a été déterminée par douze solstices tant d'hiver que d'été, observés par M. Delambre, avec le cercle de Borda; il n'a guère trouvé que 4 à 5″ de différence entre l'hiver et l'été, en se servant des réfractions de Bradley, et en supposant $48^d\ 50'\ 14''$ pour la hauteur du pôle à l'Observatoire de Paris. Pour faire évanouir cette légère différence, il lui a suffi d'augmenter un peu la réfraction de Bradley pour 45^d. Cette augmentation le forçait de diminuer de 1″ la hauteur du pôle, qu'il avait aussi déterminée par 1800 observations faites avec le cercle de Borda, en se servant des réfractions de Bradley : on aurait à fort peu près les mêmes résultats avec la table de réfractions de M. Laplace, qu'on verra dans l'ouvrage cité; du moins la différence qui resterait entre les solstices d'hiver et d'été, ne passerait guère 1″. Cette Table, qu'on trouvera parmi celles du Bureau des longitudes, et ci-dessus *page* 159, avec quelques changemens dans la forme, réduit la latitude de Paris à $48^d\ 50'\ 13'',5$, ou même $48^d\ 50'\ 13''$ suivant les dernières observations de Méchain (*voyez* Base du système métrique, tome II, *page* 641). Les déclinaisons calculées pour tous les jours du mois, supposent l'obliquité moyenne $23^d\ 27'\ 57'' - 0'',48t$, t étant le nombre d'années écoulées depuis 1800. Pour une seconde de différence dans l'obliquité, la déclinaison changerait de $0'',97 \sin \odot - 0'',017 \sin 3 \odot$, ou de $1''\ \cot \omega \tan D = 2'',315 \tan D$. Voici une petite table de correction calculée sur cette dernière formule.

DÉCLINAISONS.	0^d	3^d	6^d	9^d	12^d	15^d	18^d	21^d	$23^d\frac{1}{2}$
CORRECTIONS.	$0''00$	$0''12$	$0''24$	$0''36$	$0''49$	$0''62$	$0''75$	$0''88$	$1''00$

PREMIÈRE PAGE DE CHAQUE MOIS.

CETTE page renferme les articles du Calendrier qui sont les plus utiles au public. On a marqué, dans la troisième colonne, l'heure du lever apparent du centre du Soleil à Paris; et dans la quatrième co-

lonne, l'heure de son coucher apparent pour chaque jour; c'est-à-dire que l'on a tenu compte de l'effet de la réfraction, qui fait paraître les astres à l'horizon, quoiqu'ils soient 33 minutes au-dessous dans un cercle vertical.

La cinquième et la sixième colonne contiennent le lever et le coucher de la Lune à Paris, calculés en tenant compte de la réfraction et de la parallaxe.

La dernière colonne indique le jour de la Lune qui répond au quantième du mois, en comptant 1 pour le jour de la nouvelle Lune vraie si elle arrive avant midi; quand elle arrive après midi, c'est le lendemain qui est désigné pour le premier jour de la Lune.

Les phases de la Lune marquées au bas de la page, sont exprimées en tems civil au méridien de Paris.

Longitude du Soleil.

CETTE longitude a été calculée pour le midi vrai de chaque jour, sur les Tables de M. Delambre, publiées par le Bureau des longitudes; mais les calculs ont été faits d'une manière abrégée, qui, sans rien négliger, porte avec elle sa vérification et permet de renfermer, dans un tableau d'une seule page, tout ce qui concerne le Soleil pendant un mois tout entier, c'est-à-dire, sa longitude vraie, sa déclinaison, la distance de l'équinoxe, le tems moyen, le lever, le coucher, le demi-diamètre, le mouvement horaire, et enfin le logarithme du rayon vecteur.

On trouvera la longitude du Soleil pour une autre heure du jour à Paris, par cette règle : 24 heures sont à l'heure donnée (en comptant 24 heures de suite, depuis un midi jusqu'à l'autre) comme la différence entre la longitude du Soleil pour le midi qui précède l'heure donnée, et la longitude pour le midi suivant, est à un quatrième terme, qui, étant ajouté à la longitude du Soleil pour le premier midi, donnera la longitude pour l'heure proposée.

Si l'on veut avoir la longitude du Soleil à une heure quelconque dans un autre pays, on commencera par chercher l'heure qu'il est alors à Paris, en ajoutant à l'heure proposée la différence des méridiens, si le lieu est à l'occident de Paris, ou en l'en retranchant s'il est à l'orient; ayant ainsi trouvé l'heure de Paris, on suivra la règle ci-dessus.

SECONDE PAGE DU MOIS.

Distance de l'Équinoxe au Soleil.

CE qu'on appelle ici *distance de l'équinoxe au Soleil*, est le complément à 24^h de l'ascension droite du Soleil en tems sidéral; ainsi, en multipliant par 15 cette distance, et prenant ensuite le complément à 360^d, on aura l'ascension droite du Soleil pour midi vrai à Paris.

Une erreur de 1″ dans la longitude donnerait, pour l'ascension droite, une erreur de $+0'',996 - 0'',082 \cos 2\odot + 0'',0037 \cos 4\odot$; et pour les distances de l'équinoxe au Soleil, $-0'',066 + 0'',0054 \cos 2\odot$.

Le principal usage de la distance de l'équinoxe au Soleil, consiste à trouver le tems du passage d'une étoile par le méridien. En voici un exemple :

On demande l'heure du passage d'Antarès au méridien de Paris, le 5 août 1826. A cette époque l'ascension droite de l'étoile, corrigée de l'aberration et de la nutation, est..... 16h 18′ 49″41

La distance de l'équinoxe pour midi est.. 15. 0. 19,60

Le tems approché du passage sera donc... 31. 19. 9,01

Ou bien, en retranchant 24 heures..... 7. 19. 9,01 = 7h319.

Pour l'obtenir plus exactement, on remarquera que la distance de l'équinoxe diminue de 3′ 50″,7 ou 230″,7 dans un jour, et par conséquent de 9″,60 par heure. Cette quantité, multipliée par 7h,319 donnera 1′ 10″,26 pour la diminution de la distance de l'équinoxe depuis midi jusqu'au tems du passage. Retranchant donc 1′10″,26 de l'heure approchée 7h19′9″,01 on aura 7h 17′ 58″,75 pour l'heure vraie astronomique du passage d'Antarès.

Si l'on ne voulait savoir qu'à 2′ près le moment du passage, pour se préparer à l'observation, on prendrait dans le catalogue, page 170, la position moyenne de l'étoile en tems ..... 16h 19′

On y ajouterait la distance de l'équinoxe à midi..... 15. 0

De la somme (diminuée de 24 heures s'il le fallait).. 7. 19

on retrancherait à raison de 1′ pour 6h..... 1

et l'on aurait pour l'heure du passage..... 7. 18

ce qui suffirait pour se préparer à l'observation.

Si l'on calculait pour un autre lieu que Paris, il faudrait employer la distance de l'équinoxe au Soleil pour le tems du passage réduit au méridien du lieu, à raison de la différence des longitudes.

La distance de l'équinoxe au Soleil sert encore à trouver le passage des planètes au méridien, quand on a leur ascension droite. Mais si l'on veut une grande précision, il faut, après avoir trouvé l'heure approchée de ce passage, employer pour calculer la réduction, non plus le mouvement diurne de la distance de l'équinoxe, mais ce mouvement diminué du mouvement diurne de la planète en tems si la planète est directe, et augmenté de ce même mouvement si la planète est rétrograde.

La distance de l'équinoxe au Soleil sert encore à trouver le tems vrai par la hauteur d'une étoile : elle est nécessaire pour trouver le tems vrai par une horloge réglée sur les étoiles; enfin elle sert journellement à connaître l'état de la pendule sidérale par l'observation du passage du Soleil au méridien. Au tems de ce passage observé, si l'on ajoute la distance de l'équinoxe au Soleil, la somme doit être 0h 0′ 0″ si l'horloge marque bien le tems sidéral. Si la somme est, par exemple, 0h 0′ 37″,6, on en conclura que l'horloge avance de 37″,6 sur le tems sidéral. Si la somme était 23h 59′ 22″,4, en prenant ce qui s'en manque pour aller à 24h, c'est-à-dire 37″,6, on en conclurait que la pendule retarde de 37″,6. La justesse de cette conclusion est cependant subordonnée à l'exactitude

des tables solaires ; 400 observations de Greenwich et de Paris, comparées à nos tables, ont prouvé que l'erreur des tables ne passe guère 4 à 5″ ; c'est donc un tiers de seconde en tems, dont le calcul peut nous induire en erreur sur le tems sidéral ; et quand on n'a besoin que du tems absolu, cette erreur n'est d'aucune conséquence.

Déclinaison du Soleil.

Nous avons dit ci-dessus (*page* 206) comment a été calculée la déclinaison pour le midi vrai à Paris, et comment il faudrait la corriger si l'on supposait une obliquité différente. On trouvera la déclinaison à une autre heure sous le méridien de Paris, ou à une heure quelconque sous un autre méridien, en opérant comme il a été expliqué pour la longitude du Soleil. Cette déclinaison sert pour trouver la hauteur du pôle et pour avoir l'heure en mer par la hauteur du Soleil. Lalande a publié, pour cet effet, des tables horaires dans son Abrégé de Navigation, en 1793, pour toutes les hauteurs, les déclinaisons et les hauteurs du pôle.

Tems moyen au Midi vrai.

Le *tems vrai* ou *apparent* est celui qui est réglé par le mouvement vrai du Soleil ; ainsi le midi vrai est l'instant où le centre du Soleil est dans le méridien. Un jour vrai est l'intervalle de deux retours du Soleil au même méridien : pendant cet intervalle, il passe au méridien 360 degrés de l'équateur céleste, plus un arc de ce cercle égal au mouvement diurne du Soleil en ascension droite. Ainsi, ce mouvement étant inégal, les jours vrais ne peuvent être égaux Une horloge bien réglée ne s'accordera avec le tems vrai que quatre fois dans l'année ; tous les autres jours elle avancera ou retardera, selon que la longitude moyenne du Soleil sera plus petite ou plus grande que son ascension droite vraie.

La connaissance du rapport du tems moyen au tems vrai est donc nécessaire pour régler les pendules et les montres marines sur le mouvement moyen du Soleil ; elle est indispensable pour l'usage des tables astronomiques, parce que ces tables ne pouvant être disposées que pour des tems égaux et uniformes, c'est toujours le tems moyen qu'il faut employer pour calculer le lieu d'une planète. Enfin l'équation du tems deviendrait d'une nécessité absolue si l'on adoptait l'idée de se passer du tems vrai, et de n'employer, même dans la société, que le tems moyen : c'est en effet ce que plusieurs savans ont déjà proposé différentes fois, mais sans beaucoup de succès ; il est vrai que ce changement serait accompagné de quelques inconvéniens qui en balanceraient les avantages : il rendrait inutiles tous les cadrans solaires, à la réserve de ceux qui ont une méridienne du tems moyen. Mais ces méridiennes sont rares encore et difficiles à tracer bien exactement ; elles ne sont justes que pour un tems : au bout d'un siècle elles sont sujettes à des erreurs d'un quart de minute en plus et en moins ; vers les deux sommets et vers la triple

intersection des branches de la courbe, l'heure précise du midi moyen est assez douteuse. Le midi moyen est inégalement éloigné du lever et du coucher, et en certain tems l'arc semi-diurne du soir et celui du matin diffèrent d'une demi-heure. Le moindre nuage, à l'instant du midi, empêcherait tout-à-fait l'observation, car la méridienne du tems moyen ne peut être suppléée par aucune autre ligne horaire, à moins d'un petit calcul. Les variations diurnes des montres ordinaires surpassent de beaucoup les inégalités du tems vrai, qui sont insensibles pour les usages civils. Les hauteurs égales ou correspondantes ne donnent que le midi vrai. Les hauteurs absolues, les passages au méridien ne donnent encore que le tems vrai. C'est pour le tems vrai que les astronomes calculent leurs Ephémérides, afin d'y trouver immédiatement, et sans réduction, toutes les quantités dont ils ont besoin pour calculer les observations. Enfin les trois diverses espèces de tems, avec leurs inconvéniens, ont aussi des avantages qui leur sont propres. Le tems sidéral réglera les pendules des observatoires, parce que toute l'Astronomie repose sur l'observation des étoiles; le tems moyen sera seul employé dans les tables des planètes et des satellites, et le tems vrai, qui règle les jours et les saisons, continuera probablement d'être seul connu et suivi dans les usages civils.

TROISIÈME PAGE DU MOIS.

Les longitudes et les latitudes de la Lune ont été calculées pour midi et minuit par les tables de M. Burckhardt de même que celles des années précédentes, depuis 1817.

Au moyen des longitudes et des latitudes de la Lune à midi et à minuit on peut les conclure pour tout autre moment, en employant la correction des secondes différences, dont on trouve la table page 164 et l'explication page 216. Les positions qu'on trouvera ainsi, seront d'une exactitude presque égale à celle qu'on obtiendrait en calculant directement par les tables.

Passage de la Lune au Méridien.

Le passage du centre de la Lune au méridien de Paris est calculé en tems vrai astronomique, c'est-à-dire en comptant 24 heures de suite d'un midi à l'autre : il est nécessaire aux astronomes qui veulent observer la Lune au méridien, et il sert encore à trouver l'heure des marées.

On déterminera le tems du passage de la Lune au méridien, pour un autre lieu que Paris, en faisant la proportion suivante : 24 heures ou 360^d sont à la différence des méridiens, en tems ou en degrés, entre Paris et le lieu proposé, comme la différence des passages d'un jour à l'autre est à un nombre de minutes et secondes qu'on ajoutera à l'heure du passage par le méridien de Paris, si le lieu proposé est occidental, ou qu'on en

retranchera si le lieu est oriental, et l'on aura le tems du passage au méridien de ce lieu.

QUATRIÈME PAGE DU MOIS.

L'ASCENSION droite et la déclinaison de la Lune serviront à calculer sa hauteur avec assez de précision pour réduire les distances à raison de la réfraction et de la parallaxe, si l'on ne peut pas observer cette hauteur en mesurant des distances à la mer.

La déclinaison de la Lune est utile pour avoir la latitude géographique en mer, quand on observe la hauteur méridienne de cet astre; les ascensions droites ont été données exactes à la seconde, afin de pouvoir déterminer rigoureusement la différence des méridiens par les passages de la Lune observés en deux endroits de la terre.

CINQUIÈME PAGE DU MOIS.

Parallaxe horizontale de la Lune.

LA parallaxe horizontale que l'on trouve ici pour le midi et le minuit de chaque jour, est calculée d'après les Tables de M. Burckhardt.

On aura la parallaxe pour une autre heure sous le méridien de Paris, en suivant la règle donnée ci-dessus (pag. 207) pour le calcul de la longitude du Soleil. Mais, comme la figure aplatie du globe est cause que la parallaxe horizontale n'est pas la même aux mêmes instans dans les lieux situés à différentes latitudes, il faudra, dans les calculs qui exigent quelque précision, appliquer encore une petite correction à la parallaxe horizontale, afin de la réduire à la latitude du lieu. En voici la table pour Paris, dans différentes hypothèses d'aplatissement, et pour différentes valeurs de la parallaxe horizontale.

Parallaxe équatoriale.

APLATISSEMENT.	53′	55′	57′	59′	61′
$\frac{1}{335}$	5″5	5″7	5″9	6″1	6″3
$\frac{1}{300}$	6″0	6″2	6″5	6″7	6″9
$\frac{1}{239}$	7″8	8″2	8″4	8″8	9″0

La formule générale de cette correction est $-ap\sin^2 L$, en nommant a l'aplatissement, p la parallaxe horizontale, et L la latitude.

Demi-diamètre horizontal de la Lune.

Les Tables de M. Burckhardt supposent que le diamètre de la Lune est à la parallaxe horizontale équatoriale, dans le rapport de 32′ 42″ à 60′, c'est-à-dire qu'il a diminué de 4″ environ le diamètre déterminé par Lalande, et adopté par Mayer.

Ce diamètre est le même pour toutes les latitudes, et il n'y a d'autre correction à y faire que celle qui dépend de sa variation en 24 heures.

Mais, dans le calcul des distances observées de la Lune au Soleil et aux étoiles, et dans celui des éclipses de Soleil, d'étoiles et de planètes, il faut augmenter le demi-diamètre horizontal de la Lune à raison de sa hauteur. On trouve dans le volume de la Connaissance des Tems de l'an IX, une table de cette augmentation; elle est beaucoup plus étendue dans la 3e édition de l'Astronomie de Lalande. On en trouve encore une dans les Tables de M. Bürg, publiées par le Bureau des Longitudes.

Si dans les éclipses, on veut avoir égard à l'irradiation qui semble amplifier les diamètres réels des astres, on pourra ôter 2″ du demi-diamètre de la Lune, et 3″ de celui du Soleil.

Longitudes et latitudes héliocentriques, et ascensions droites des Planètes.

Les longitudes et les latitudes héliocentriques des Planètes sont données pour midi vrai de chaque jour indiqué.

Les ascensions droites, en tems, des Planètes, sont aussi pour midi vrai. Elles seront très commodes pour les astronomes qui ont leurs pendules réglées sur le tems sidéral, et qui veulent connaître les passages des Planètes au méridien. Ces ascensions droites les dispensent du calcul qu'ils seraient obligés de faire pour les conclure des passages en tems vrai qu'on trouve sur la sixième page.

SIXIÈME PAGE DU MOIS.

Le lever et le coucher des planètes, qui sont marqués dans cette page, ne conviennent qu'à la latitude de Paris; on les a donnés en tems civil pour l'usage du public. Ils serviront à reconnaître si une planète sera sur l'horizon à l'heure où quelques circonstances engagent à l'observer.

Les longitudes et les latitudes géocentriques des planètes sont calculées pour le midi vrai au méridien de Paris.

La déclinaison est aussi pour le midi vrai à Paris de chaque jour indiqué; on la réduira au tems du passage par le méridien, ou à toute autre heure, par le moyen du changement d'un jour à l'autre.

Les passages au méridien de Paris sont en tems vrai astronomique compté de midi.

On peut aussi déterminer la latitude à la mer par l'observation de la hauteur méridienne de Saturne, de Jupiter ou de Mars, lorsque ces planètes passent au méridien pendant la nuit; et mieux encore quand elles y passent dans le crépuscule du matin ou du soir, qui permet de bien distinguer l'horizon de la mer.

SEPTIÈME PAGE DU MOIS.

Le diamètre du Soleil a été calculé de 6 en 6 jours, sur les Tables de M. Delambre, publiées par le Bureau des longitudes; le diamètre est de 31′ 31″ dans l'apogée, d'après les observations que Lalande fit en 1764, avec un héliomètre d'environ six mètres. Si l'on veut tenir compte de l'irradiation dans les passages de Vénus et les éclipses de Soleil, il faut diminuer de 6″ les diamètres du Soleil qu'on trouve dans ce livre, lorsqu'on calcule ces sortes d'observations; mais cette diminution n'a pas lieu pour les observations de hauteur méridienne, de distance, etc.

Le tems que le demi-diamètre du Soleil met à passer par le méridien, est nécessaire aux astronomes, lorsqu'ils observent au méridien le bord de cet astre, et qu'ils veulent en conclure le midi; mais il est donné en tems vrai; pour l'avoir en tems sidéral on l'augmente de 9″,2.

Le mouvement horaire du Soleil et le logarithme de sa distance à la Terre, sont nécessaires dans plusieurs calculs astronomiques, pour les éclipses, pour les comètes, pour les oppositions des planètes.

Le lieu du nœud de la Lune sert à calculer la nutation des étoiles fixes et des planètes.

Éclipses des Satellites de Jupiter.

Les éclipses des satellites de Jupiter sont calculées par les dernières Tables que M. Delambre a faites d'après la nouvelle théorie de M. De Laplace.

Les observations de ces éclipses offrent aux voyageurs des moyens fréquens de déterminer les longitudes; elles sont très faciles à faire, surtout à terre. Une pendule ou un garde-tems, une lunette achromatique d'environ un mètre, ou un télescope de 6 ou 7 décimètres de foyer, et un quart-de-cercle ou tout autre instrument propre à prendre des hauteurs correspondantes ou des hauteurs absolues pour trouver le tems vrai, suffisent pour faire sur les satellites des observations utiles.

Afin de reconnaître aisément la place du satellite dont on se propose d'observer l'immersion ou l'émersion, il suffit de faire les remarques suivantes :

1°. Avant l'opposition, c'est-à-dire pendant tout le tems que Jupiter passe au méridien le matin, l'ombre est située à l'occident de cette planète, et les immersions ou les émersions se font de ce côté.

2°. Après l'opposition de Jupiter, lorsqu'il passe au méridien avant

minuit, c'est toujours à l'orient de la planète que sont les satellites qui doivent entrer dans l'ombre, ou qui doivent en sortir.

Si l'on se sert d'une lunette qui renverse les objets, les apparences seront contraires.

3°. Avant l'opposition, on ne peut voir que les immersions du premier satellite; et après l'opposition, il n'y a que les émersions qui puissent être observées : c'est en général la même chose pour le second satellite. Il arrive cependant qu'on peut observer l'immersion et l'émersion, lorsque Jupiter est en quadrature. M. Delambre a donné, dans le volume de 1793, des tables pour déterminer ces circonstances.

Toutes les éclipses des satellites sont indiquées en tems moyen astronomique compté de midi; on a marqué d'un astérisque celles qui sont visibles à Paris. Lorsque l'on sera sous un autre méridien, on ajoutera aux tems marqués des éclipses la différence des longitudes, réduite en tems, si l'on est à l'orient de Paris, ou on l'en retranchera si l'on est à l'occident; et l'on aura le tems pour le lieu où l'éclipse doit s'observer; ensuite, si ce tems tombe dans la nuit, on verra si Jupiter doit être sur l'horizon, au moyen de son lever et de son coucher.

HUITIÈME PAGE DU MOIS.

Configurations des Satellites de Jupiter.

Les configurations des satellites sont indiquées pour chaque jour, à l'heure qui est marquée au haut de la page; ces configurations sont renversées, comme on les voit par des lunettes à deux verres convexes. On a désigné Jupiter par un petit rond au milieu de la ligne, et les satellites par des points accompagnés de chiffres. Les satellites s'approchent de Jupiter lorsque les chiffres sont entre Jupiter et les points; ils s'en éloignent lorsque les points sont entre Jupiter et les chiffres. Les satellites sont dans la partie supérieure de leurs cercles, ou la plus éloignée de la Terre, lorsqu'ils sont à gauche ou à l'occident, et qu'ils s'approchent de Jupiter; et ils sont dans la partie inférieure, ou la plus proche de la terre, lorsqu'ils sont du même côté et qu'ils s'éloignent de Jupiter; c'est le contraire lorsqu'ils sont à droite ou à l'orient. Le zéro, accompagné d'un chiffre, signifie qu'un satellite est sur le disque de Jupiter; et le gros point noir, accompagné aussi d'un chiffre, indique qu'un satellite est dans l'ombre, ou bien derrière le disque de Jupiter.

Pour déterminer ces configurations, on s'est servi des tables calculées par M. Delambre, et qui donnent facilement les positions des satellites, soit dans le sens de l'équateur de Jupiter, soit dans le sens de la latitude : ces tables serviraient également à calculer les passages des satellites sur le disque de Jupiter. Nous avons publié ces tables dans le volume de 1808.

DISTANCES DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

Pages 9, 10, 11 *et* 12 *de chaque Mois.*

Les distances que l'on observe sont affectées des effets de la parallaxe et de la réfraction; il faut les en dégager pour les comparer aux distances vraies qu'on trouve dans ce livre : on peut employer la méthode de Borda, dont le calcul est simple et rigoureux; on trouvera pages 162 et 163 des Tables qui en faciliteront l'usage.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

Pages 152, 153, 154, 155, 156 *et* 157.

On a indiqué pour chaque mois les observations les plus intéressantes. Les occultations des planètes par la Lune, et celles des étoiles qui ne sont pas au-dessous de la quatrième grandeur, ont été calculées pour Paris : on a eu soin de donner la différence de latitude apparente entre le centre de la Lune et l'étoile au moment de l'émersion; car, quand on ne sait pas à très peu près à quel point l'étoile doit sortir, on manque très souvent l'instant de l'émersion. Mais, si l'on a une machine parallactique, et qu'avant l'immersion, on ait mis l'étoile près du fil parallèle à l'équateur, on est sûr, à l'émersion, de la retrouver auprès du même fil, puisqu'elle ne change pas de déclinaison.

Nous avons aussi indiqué les tems vrais comptés de midi à Paris, de la conjonction des étoiles qui peuvent être éclipsées par la Lune dans quelque lieu que ce soit du globe. Les occultations d'étoiles par la Lune étant les phénomènes les plus utiles pour déterminer avec précision les longitudes géographiques, les voyageurs ne doivent pas négliger de les observer; les conjonctions qu'on indique ici serviront à les guider pour prévoir les occultations qui pourront avoir lieu dans les pays où ils se trouveront.

Les éclipses de Soleil fournissent aussi un des moyens les plus exacts pour déterminer les longitudes.

L'observation des éclipses de Lune n'est pas susceptible de la même précision, parce que les bords de l'ombre de la Terre, qui sont diffus et mal terminés, laissent de l'incertitude sur les vrais momens des phases. On ne doit cependant pas négliger ces observations lorsqu'elles se présenteront; mais on obtiendra plus d'exactitude dans les résultats, si l'on observe les immersions et les émersions des principales taches qui sont sur le disque de la Lune, et si on les compare aux observations des mêmes taches qui auront été faites sous un méridien connu.

Nous avons placé, *page* 158, le tableau des plus grandes marées de l'année, et pages 159, 160 et 161, des Tables de réfraction.

La TABLE *des différences logarithmiques* (pages 162 et 163) a été construite par M. Burckhardt, non-seulement pour épargner quelques

peines, mais principalement pour procurer plus d'exactitude, dans le calcul des longitudes par les distances lunaires, car le coefficient que la table donne ne se trouve qu'avec peu d'exactitude, en employant les tables trigonométriques ordinaires et les tables de réfraction.

Nous allons en montrer l'usage dans la méthode de Borda, en choisissant l'exemple calculé par M. de Rossel, dans son Traité d'Astronomie nautique, qui termine le Traité d'Astronomie physique de M. Biot.

Avec la hauteur apparente du Soleil 48° 27′, la Table première donne 1089 ; il faut ajouter trois parties pour le baromètre qui était à 0m,762, et ôter 81 parties pour le thermomètre qui était + 26°,3 centig. La correction totale sera donc 78 parties à retrancher, et on aura 1011 pour le nombre de la Table.

	+ 3″			
Dist. appar. ⊙ ☾	83°57′ 30″			
Haut. appar. ⊙	48.27.30	Table 1re.....	0.0001011	
Haut. appar. ☾	27.34. 0	Compl. arith. cos.	0.0523345	
Somme.....	159.59. 0			
½ Somme.....	79.59.30	cosinus.....	9.2400283	
½ Somme-dist....	3.58. 0	cosinus.....	9.9989584	
Haut. vr. ☾ ...	28.20.43	cosinus.....	9.9445332	
Haut. vr. ⊙ ...	48.26.47	cosinus.....	39.2359555	
Somme haut. vr.	76.47.30	moitié.....	19.6179778	
½ Somme.....	38.23.45	cosinus.....	9.8941713	9.7238063 sin angl. auxil.
Angle auxiliaire..	31.58. 0	cosinus.....	9.9285783	31° 58′ 0″
Sinus ½ distance.....			9.8227496	
½ distance.....			41° 40′ 26″	
Double.....			83. 20. 52	
Secondes négligées.....			+ 3	
Distance vraie.....			43. 20. 55.	

M. Mathieu a construit une Table de correction des *secondes différences*, page 164. On en comprendra facilement l'usage pour les interpolations, par l'exemple suivant où l'on se propose de trouver la latitude de la Lune le 22 janvier 1820, à 4h du matin à Paris.

		1re Diff.	2e Diff.		
Latit. ☾ le 21 à midi...	1°21′ 17″			Lat. ☾ le 21 à minuit....	1°55′ 36″
21 à minuit.	1.55.36	+ 34′ 19″		mouvem. pour 4h.....	+ 10.43
22 à midi...	2.27.49	+ 32.13	— 2′ 6″		
22 à minuit.	2.57.37	+ 29.48	— 2.25	Cor. secondes diff. pour	2′ 13,3
					15″ 1 ,6
½ somme secondes différences...			— 2.15	Lat. ☾ le 22 à 4h du matin..	2.6.34 ,9

La correction est positive, parce que les différences secondes sont négatives.

Viennent ensuite différentes Tables de réduction ; le Catalogue pour 1820, d'environ 160 étoiles principales, et enfin la Table alphabétique des positions géographiques.

TABLEAU GÉNÉRAL DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE ROYAL DE PARIS,

pendant les six premiers mois de l'année 1824. Les hauteurs barométriques ont été réduites à la température de la glace fondante.

ANNÉE 1824.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.
	moyennes.	*moyennes.*	*moyennes.*	*moyennes.*	*moyennes.*	*moyennes.*
Baromètre métrique	9h matin, 761mm50. midi, 761,05. 3h soir, 760,97. 9h soir, 761,43.	9h matin, 754mm51. midi, 754,43. 3h soir, 753,64. 4h soir, 753,82.	9h matin, 754mm33. midi, 754,00. 3h soir, 753,29. 9h soir, 753,86.	9h matin, 755mm24. midi, 754,97. 3h soir, 754,31. 9h soir, 754,65.	9h matin, 755mm70. midi, 755,69. 3h soir, 755,34. 9h soir, 755,29.	9h matin, 754mm37. midi, 754,14. 3h soir, 753,65. 9h soir, 753,87.
Thermomètre centigrade	9h matin, + 2°c2. midi, 4,02. 3h soir, 4,07. 9h soir, 1,90.	9h matin, 4°c04. midi, 6,91. 3h soir, 7,64. 9h soir, 4,70.	9h matin, 7°c52. midi, 7,63. 3h soir, 8,06. 9h soir, 4,71.	9h matin, 10°c09. midi, 12,72. 3h soir, 12,75. 9h soir, 8,15.	9h matin, 13°c99. midi, 15,76. 3h soir, 15,66. 9h soir, 11,94.	9h matin, 18°c59. midi, 20,17. 3h soir, 20,54. 9h soir, 15,51.
Déclin. de l'Aiguille aimantée.						Le 15 22°23′½
Inclin. de l'Aiguille aimantée.						68° 7′
Jours de pluie	1.2.3.15.20.22.23.27.28.29.	4.5.6.10.12.13.14.16.17.19.20.23.26.28.	1.3.7.8.10.11.12.13.17.20.21.22.24.27.28.30.31.	2.8.10.11.12.16.17.18.22.23.24.	1.2.6.7.11.12.13.14.15.16.17.18.20.22.23.24.25.31.	1.10.11.13.14.15.16.17.19.20.21.23.24.25.29.
Jours de vent	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.
Jours de brume et brouillard	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.	1.2.5.6.7.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.	2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.20.23.25.26.29.	1.4.7.9.10.11.12.13.14.22.23.24.25.27.28.29.30.31.	4.16.27.28.
Jours de gelée	5.6.9.10.11.12.13.14.15.16.17.19.30.31.	1.2.3.4.13.18.21.	2.3.14.15.28.29.30.31.	1.3.4.5.11.12.13.14.		
Jours de neige	7.15.	26.	2.3.13.14.28.30.31.	1.2.11.		
Jours de grêle et grésil	7.28.	26.	11.12.13.31.	11.		10.
Jours de tonnerre			13.			10.
Jours d'aurores boréales						
Thermom. centigr. des caves	Le 1er 12°,117. Le 16 12 ,117.	Le 1er 12°,112. Le 16 12 ,110.	Le 1er 12°,110. Le 16 12 ,114.	Le 1er 12°,119. Le 16 12 ,121.	Le 1er 12°,120. Le 16 12 ,122.	Le 1er 12°,135. Le 16 12 ,131.
Eau de pluie dans la Cour	33mm,70.	40mm,93.	61mm,35.	37mm,15.	75mm,98.	52mm,45.
tombée..... sur l'Observat.	28mm,60.	36mm,50.	52mm,65.	34mm,44.	68mm,81.	46mm,25.

TABLEAU GÉNÉRAL DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE ROYAL DE PARIS,

pendant les six derniers mois de l'année 1821. Les hauteurs barométriques ont été réduites à la température de la glace fondante.

ANNÉE 1821.		JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.
		moyennes.	*moyennes.*	*moyennes.*	*moyennes.*	*moyennes.*	*moyennes.*
Baromètre métrique		9h matin, 758mm31. midi, 758,07. 3h soir, 757,62. 9h soir, 757,69.	9h matin, 756mm66. midi, 756,39. 3h soir, 756,01. 9h soir, 756,12.	9h matin, 756mm19. midi, 755,93. 3h soir, 755,44. 9h soir, 755,46.	9h matin, 751mm16. midi, 751,01. 3h soir, 750,44. 9h soir, 750,85.	9h matin, 753mm59. midi, 753,24. 3h soir, 753,10. 9h soir, 753,18.	9h matin, 757mm81. midi, 757,52. 3h soir, 757,12. 9h soir, 758,28.
Thermomètre centigrade		9h matin, 20°54. midi, 21,72. 3h soir, 22,71. 9h soir, 15,05.	9h matin, 19°79. midi, 22,28. 3h soir, 22,42. 9h soir, 16,88.	9h matin, 17°42. midi, 20,15. 3h soir, 20,69. 9h soir, 15,56.	9h matin, 11°73. midi, 13,84. 3h soir, 14,79. 9h soir, 10,47.	9h matin, 8°89. midi, 11,67. 3h soir, 11,52. 9h soir, 8,82.	9h matin, 6°45. midi, 8,55. 3h soir, 8,69. 9h soir, 6,92.
Déclin. de l'Aiguille aimantée.							
Inclin. de l'Aiguille aimantée.							
Jours de pluie	*Tot.* 192 *jours.*	1.2.3.4.6.7.8.9.10.14.15.18.25.26.27.29.30.31.	1.2.3.5.6.7.9.12 14 15.17.18.20.21.22.23.30.	4.5.7.8.10.12.20.23 24.25.27.	1.2.5.6.7.8.9.10.11 12.13.15.25.26.27 28.29.30.31.	1.2.4.5.7.8.9.10.11. 12.14.15 19.20.21 22.23.24.25.27.28. 29.	1.3.4.7.9.11.12.16. 17.18.19.20.21.22. 23.24.25.26.27.29.
Jours de vent	*Tot.* 366 *jours.*	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.	1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.
Jours de brume et brouillard	*Tot.* 233 *jours.*	9.11.13.24.30.	2.4.8.12.17.29.30.31.	1.9.10.13.14.15.16 17.18.19.21.22.23. 24.28.29.30.	3.5.6.8.10.13.14.15. 17.18.19.20.21.22. 23.24.25.26.27.28 29.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.12. 13.18.19.20.21.22. 24.25.26.27.28.30.	2.3.4.5.6.8.9.10. 11.12.13.14.15.16. 17.18.19.20.21.22. 23.24.25.27.28.29. 31.
Jours de gelée	*Tot.* 45 *jours.*				15.17 22.	17.	10.11.23.30.
Jours de neige	*Tot.* 13 *jours.*						
Jours de grêle et grésil	*Tot.* 11 *jours.*	9.				15.	
Jours de tonnerre	*Tot.* 9 *jours.*	9.15.26.	21.22.30			8.	
Jours d'aurores boréales							
Thermom. centigr. des caves		Le 1er 12°,141 Le 16 12 ,135.	Le 1er 12°,135. Le 16 12 ,134.	Le 1er 12°,135. Le 16 12 ,135.	Le 1er 12°,135. Le 16 12 ,130.	Le 1er 12°,136. Le 16 12 ,139.	Le 1er 12°,136. Le 16 12 ,136.
Eau de pluie { dans la Cour.	*Tot.* 656mm81.	59mm,80.	58mm,15.	71mm,00.	169mm,85.	45mm,45.	55mm,00.
tombée. { sur l'Observat.	*Tot.* 570mm12.	36mm,35	52mm,75.	65mm,80.	89mm,58.	36mm,00	27mm,48.

ADDITIONS

A LA

A LA CONNAISSANCE DES TEMS.

Sur la détermination des Longitudes terrestres, par les Observations azimutales ;

Par M. PUISSANT.

Parmi les différentes méthodes susceptibles de donner avec plus ou moins de précision, la différence en longitude de deux lieux de la Terre peu distans l'un de l'autre, il en est une que recommande particulièrement l'illustre auteur de la *Mécanique céleste*, et qui consiste à déduire cet élément géographique des azimuts observés aux extrémités de la ligne géodésique comprise entre les méridiens des lieux dont il s'agit. Il existe en effet une relation telle, entre les azimuts observés aux extrémités de cette ligne de plus courte distance et la différence en longitude correspondante, que l'une de ces deux quantités étant donnée, l'on peut déterminer l'autre par le calcul.

Lorsque l'on considère le globe terrestre comme un sphéroïde irrégulier peu différent d'une sphère, l'on est conduit par la Théorie de M. de Laplace à cette conséquence remarquable, savoir : que l'azimut et la longitude, au sommet d'une ligne géodésique perpendiculaire au méridien de son origine et peu étendue d'ailleurs, peuvent être calculés comme sur une sphère dont le rayon serait égal à celui de courbure de cette ligne. Il résulte de là que l'expression de l'angle azimutal à l'extrémité de l'arc mesuré et celle de la longitude de ce point, données à la page 123 du Livre III de la *Mécanique céleste*, sont propres à résoudre le problème actuel ; aussi en déduit-on facilement cette relation extrêmement simple,

$$(1) \qquad \varphi \sin H = 100^g - z + \tfrac{1}{6}\frac{y^3 \tan g\, H}{N^3 \sin 1''},$$

dans laquelle y désigne la longueur de la perpendiculaire mesurée, H la latitude du pied de cette ligne, N la normale ou le rayon de courbure en ce point, z l'azimut à l'extrémité de y, compté du nord, et φ la différence en longitude cherchée des deux extrémités de cette ligne, ou, ce qui est de même, l'amplitude de l'arc de parallèle correspondant, telle qu'elle serait donnée par des signaux de feu ou par des phénomènes célestes, abstraction faite toutefois des erreurs d'observation.

Pour une autre portion y' de la perpendiculaire située à l'opposé de y, on a pareillement

$$\varphi' \sin H = 100^G - z' + \tfrac{1}{6} \frac{y'^3 \operatorname{tang} H}{N^3 \sin 1''},$$

partant

$$(2) \qquad \varphi + \varphi' = [200^G - (z + z')] \operatorname{cosec} H + \tfrac{1}{6} \frac{\operatorname{séc} H}{\sin 1''} \left(\frac{y^3}{N^3} + \frac{y'^3}{N^3} \right);$$

formule nouvelle, au moyen de laquelle on obtiendra sur-le-champ la différence des méridiens des points extrêmes de la ligne géodésique, connaissant les deux parties y, y' de cette ligne, ainsi que les azimuts à ces mêmes points, déduits des observations célestes.

Donc, toutes les fois qu'une ligne de plus courte distance aura peu d'étendue de part et d'autre du méridien auquel elle est perpendiculaire, la différence en longitude $\varphi + \varphi'$ sera liée aux azimuts z, z' par une formule sensiblement indépendante de l'aplatissement de la Terre. Reste à apprécier le degré de précision de cette formule, en résolvant le même problème par les méthodes rigoureuses de la Trigonométrie sphéroïdique ou par les séries qui en dérivent; car il est certain que la figure de la Terre s'approche plus de celle d'un ellipsoïde de révolution dont l'aplatissement $\alpha = \frac{1}{309}$, que de la surface de la sphère.

Pour cet effet, nous aurons recours aux formules données par M. Legendre, et que nous avons démontrées au livre 6e du tome II de la *Géodésie*. On trouvera, par exemple, que la formule (1) sera généralement remplacée par celle-ci :

$$(1') \qquad \varphi \sin \psi = 100^G - z + f(y, \alpha)$$

f étant le signe d'une fonction, α l'aplatissement terrestre qu'il suffit de connaître approximativement, et ψ la latitude *réduite* du pied de la perpendiculaire, c'est-à-dire que $\operatorname{tang} \psi = \frac{b}{a} \operatorname{tang} H$, a et b étant les demi-axes de l'ellipse du méridien (*).

(*) M. Ivory s'est aussi occupé récemment de la recherche des propriétés de la ligne géodésique tracée sur l'ellipsoïde de révolution (*Philosophical Magazine*, juillet 1824, n° 315, p. 35); mais il est aisé de voir que le calcul de ce célèbre géomètre n'est pas

Le second membre de la formule (1') est supposé développé en série procédant suivant les puissances ascendantes de la ligne géodésique; mais lorsque cette ligne est considérable, il y a de l'avantage à obtenir la longitude φ à l'aide de séries dont la convergence ne dépende que de la petitesse de α. Dans ce cas général, l'on cherchera d'abord l'arc auxiliaire σ au moyen de la formule

$$\sigma = \frac{200^g}{\pi} \cdot \frac{y}{b}\left(1 - \tfrac{1}{4}\frac{a^2}{b^2}e^2\sin^2\psi\right) - \frac{200^g}{8\pi} \cdot \frac{a^2}{b^2}e^2 \sin 2\left(\frac{200^g}{\pi}\cdot\frac{y}{b}\right)\sin^2\psi;$$

π désignant le rapport de la circonférence au diamètre. Ensuite on déterminera l'autre angle auxiliaire ω à l'aide de cette relation

$$\cos\omega = \sin z \cos\sigma,$$

dans laquelle z désigne, comme ci-dessus, l'azimut observé à l'extrémité de y et compté du nord.

Enfin, l'on calculera la longitude φ cherchée par la formule suivante

$$\varphi = \omega - \tfrac{1}{2}\frac{a^2}{b^2}e^2\sigma \cdot \cos\psi.$$

Ces formules, dans lesquelles nous n'avons tenu compte que des termes où entre le carré de l'excentricité e, parce que cela est suffisant dans la pratique, mettent donc à même de juger dans quelles limites est resserrée l'exactitude de la formule (1). C'est ainsi que nous avons reconnu que celle-ci donnerait la longitude φ à une demi-seconde près, si la perpendiculaire y était de $400000^{mèt}$ à la latitude de 45°, et que l'on poussât l'approximation jusqu'aux termes en e^4 inclusivement; auquel cas cette longitude serait de plus de 5°. Il résulte de là que la formule (2) serait, à la rigueur, applicable à une amplitude de 10 degrés. Voici, au reste, les résultats de nos calculs.

Sur une ellipsoïde de révolution dont l'aplatissement $\alpha = \frac{1}{309}$, la perpendiculaire $y = 400000^m$, menée à la latitude $H = 45°$, est

fondé sur des considérations analytiques assez rigoureuses, puisque le théorème qui en découle n'est pas parfaitement exact. En effet, c'est bien le produit du cosinus de la *latitude réduite* par le sinus de l'angle azimutal au même point qui est constant pour toute la ligne géodésique, et non pas le produit du cosinus de la *latitude vraie*, etc., comme l'énonce M. Ivory.

comprise entre deux méridiens formant l'angle $\varphi = 5°4'3'',78$; la latitude de son sommet ou $H' = 44°53'14'',73$, et l'angle qu'elle forme avec le méridien de ce point ou $z = 86°25'8'',46$.

L'angle azimutal z dérive nécessairement de deux autres ; l'un observé immédiatement, mesurant l'inclinaison du dernier côté du réseau de triangles sur le méridien ; l'autre déterminé par le calcul du développement de la ligne la plus plus courte et représentant l'angle que cette ligne fait avec le dernier côté dont il s'agit. Ce second angle se trouvant nécessairement affecté de la résultante des erreurs commises dans la mesure des angles des triangles, il est à craindre que si cette résultante n'est pas nulle ou tout au moins très petite par l'effet des compensations, elle n'altère sensiblement la véritable valeur de l'azimut z, et ne se reporte sur la longitude cherchée, en s'accroissant proportionnellement à la cosécante de la latitude H, comme cela est probablement arrivé dans les comparaisons que Delambre a faites de ses azimuts observés avec ceux qu'il a conclus : comparaisons qui sembleraient dévoiler de grandes irrégularités dans la figure des parallèles, mais qu'on doit plutôt, si nous ne nous trompons pas, attribuer en grande partie aux erreurs des observations angulaires.

L'usage, parmi les ingénieurs géographes, étant de calculer rigoureusement de proche en proche les latitudes et les longitudes de tous les sommets des triangles, ainsi que les azimuts des côtés, dans une certaine hypothèse d'aplatissement, il n'est pas absolument nécessaire d'évaluer la ligne la plus courte abaissée de l'extrémité d'un réseau sur le méridien de l'autre extrémité, pour obtenir la différence en longitude de ces points, à l'aide des azimuts qui y auraient été observés. En effet, si l'angle z, sur l'ellipsoïde de révolution, était déterminé géodésiquement, comme on vient de le dire, et qu'il se trouvât précisément égal au résultat de l'observation, l'angle φ correspondant à y n'aurait alors besoin d'aucune correction ; il représenterait l'amplitude astronomique cherchée. Mais si l'azimut observé à l'extrémité H' de la perpendiculaire différait de l'azimut calculé, d'une quantité δz, cette quantité serait la correction à faire à l'azimut z, et la correction $+\delta\varphi$ à appliquer à la longitude φ déterminée géodésiquement, pour avoir l'amplitude astronomique, serait évidemment donnée par cette formule

$$\delta\varphi = -\frac{\delta z}{\sin H'} \qquad (3)$$

dans laquelle on prendrait pour valeur de H celle qui résulterait de la relation cot H = cot H' cos φ, ou de cette série

$$(4) \qquad H = H' + \tang^2 \tfrac{1}{2}\varphi \frac{\sin 2H'}{\sin 1''} - \ldots,$$

si φ était petit; H' désignant la latitude du point où a été faite l'observation azimutale, et H la latitude du pied de la perpendiculaire supposée abaissée de ce point sur le méridien principal.

On remarquera 1°. qu'à l'est de la méridienne, ∂z sera positif, si l'azimut observé, compté du sud à l'ouest, est plus petit que l'azimut calculé géodésiquement; et qu'il sera négatif dans le cas contraire; 2°. qu'à l'ouest de la méridienne, ∂z sera positif ou négatif, selon que l'azimut observé sera plus grand ou plus petit que l'azimut conclu.

Ce procédé, qui épargne beaucoup de calculs, est d'une très grande simplicité et nous paraît aussi exact que le précédent, surtout, si, lorsque ∂z est un peu grand, l'on remplace dans la formule (3), sin H par sin ψ, et qu'on déduise ψ de la relation $\tang \psi = \frac{b}{a} \tang H$. Il n'est d'ailleurs nullement fondé sur la petitesse de l'amplitude φ cherchée, et c'est là un de ses principaux avantages. Appliquons-le, pour plus de clarté, aux opérations géodésiques faites en France et en Italie, et, dans ce but, prenons pour données du problème quelques-unes de celles que fournit la mesure du moyen parallèle.

Les positions géographiques du signal du Mont-Colombier près Chambéry et du dôme de Milan, conclues de la latitude de l'Observatoire royal de Paris, et de l'azimut employé pour orienter à la fois les triangles de la méridienne et ceux du moyen parallèle, sont le résultat de calculs effectués dans l'hypothèse que cet immense réseau de triangles appartient à un ellipsoïde de révolution dont l'aplatissement..... $\alpha = \frac{1}{308,64} = 0,00324$. Par exemple, l'on a eu,

1°. Latitude géodésique du signal du Mont-Colombier:

$$H'' = 50°\,9'\,8'',31$$

Longitude, *idem*..... $\varphi = 3,8009,99$.

L'angle azimutal observé à ce point par MM. Carlini et Plana, a été trouvé à la lunette méridienne, de..... $382^{o}4404'',98$

Par les calculs géodésiques, et en partant de l'azimut observé à Clermont-Ferrand, au cercle répétiteur, par M. le colonel Brousseaud, l'on a eu... $382.4412,58$

Différence..... $\delta z' = +7''60$

2°. Latitude géodésique de Milan,

$H'' = 5o^{o}5155''94$ (*)

Longitude *idem*.... $\varphi' = 7.6178,46.$

L'angle azimutal déduit d'observations du Soleil faites le soir et le matin sur le dôme de Milan, par les ingénieurs-géographes français, a été trouvé de..... $6^{o}2545'',15$

Les calculs géodésiques fondés de même sur l'azimut observé à Clermont, ont donné..... $6.2541,90$

Différence..... $\delta z' = -3''.25$

Évaluant maintenant ces deux formules;

$$\cot H = \cot H' \cos \varphi ;$$
$$\cot H_{(1)} = \cot H'' \cos \varphi',$$

on trouvera, en opérant par les logarithmes à sept décimales,

$$H = 51^{o}0371'', \quad H_{(1)} = 5o^{o}7440'';$$

de là

$$\delta\varphi = \frac{\delta z}{\sin H} = -10''58; \quad \delta\varphi' = \frac{\delta z'}{\sin H_{(1)}} = +4'',54,$$

et par suite,

Longit. astron. du Colombier, $\varphi + \delta\varphi = 3^{o}7999'',41 = 3^{o}25'11'',80$

Par les calculs géodésiques..... $= 3.25.15,24$

Différence..... $-3'',44$

(*) Cette latitude convertie en degrés sexagésimaux $= 45^{o}27'5o'',52$ et surpasse de $14'',17$ celle observée; ce qui fait présumer que la direction du fil à plomb, à Milan, est soumise à l'influence d'une attraction locale. (*Voyez* la *Connaissance des Tems* pour 1827, p. 390).

Longitude astronom. de Milan, $\varphi' + \delta\varphi' = 7^{c}6163'' = 6^{\circ}\,51'\,23'',29$
Par les calculs géodésiques..... 6.51 21,83

Différence..... $+ 1'',46$

Enfin, différence de longitude entre Milan et le Colombier, par les azimuts..... $3^{\circ}\,26'\,11'',49$
Par la géodésie..... 3.26. 6,59

Différence..... $+ 4'',90$

Ces trois différences étant dans les limites des erreurs probables d'observation, il est à présumer que les deux portions d'arcs de parallèle sont proportionnelles à leurs amplitudes. Toutefois l'on saurait mieux la vérité sur ce point, si les observations azimutales du Colombier et de Milan eussent pu être faites en plus grand nombre.

L'arc de parallèle dont la latitude $H = 50^{c},8 = 45^{\circ}\,43'\,12''$ et qui est compris entre la méridienne de l'Observatoire de Paris et le méridien du dôme de Milan, est de $53364^{m},75 = B$: en le divisant par son amplitude $6^{\circ},856469 = P$, résultante de l'azimut observé à Milan, l'on a pour le degré moyen..... $B_m = 77834^{m},2$.

Ce degré, sur l'ellipsoïde de révolution auquel appartiennent les triangles du parallèle mesuré, est de 77835^{m} ; ainsi les mesures géodésiques de France paraissent, quant à présent, s'accorder assez bien avec l'hypothèse de $\frac{1}{309}$ d'aplatissement; mais pour tirer une conséquence plus juste des mesures de ce parallèle, il convient de les comparer avec celles relatives à la Méridienne. Or, par les opérations françaises et anglaises, on a

Latitude de Greenvich..... $\lambda = 51^{\circ}\,28'\,40''$
Latitude de Formentera..... $\lambda' = 38.39.56,11$

Amplitude mesurée..... $\lambda - \lambda' = 12.48.43,89$
$= 12^{\circ},8121917.$

Arc de méridien compris entre ces deux points, $A = 1423637^{m}$.
De là, degré moyen du méridien..... $A_m = 111115^{m},8$.

Cela posé, la formule que nous avons donnée dans *la Connaissance*

des Tems pour 1827, p. 232, se réduit, en négligeant le terme en e^4 qui est insensible, à la suivante,

$$\alpha = \frac{\frac{1}{2}(B_m - A_m \cos H)}{B_m\left[\frac{1}{4} + \frac{135}{\pi}\frac{\sin(\lambda-\lambda')\cos(\lambda+\lambda')}{\lambda-\lambda'}\right] + \frac{1}{2}A_m \cos H \sin^2 H}.$$

Opérant par logarithmes, il vient, à cause de $H = 45°43'12''$,

$\log A_m = 5.0457760$ —
$\cos H = 9.8439583$ — $77834,20$
$\log A_m \cos H = 4.8897343 = -77577,24$
$256,96$

$\frac{1}{2}$ ou numérateur $= 128,48$, $\log = 2.1088355$
$\log B_m = 4.8911493$ $\log \frac{1}{2} = 9.6989700$
$\log \frac{135}{\pi} = 1.6331839$ $\log A_m \cos H = 4.8897343$
$\log \frac{\sin(\lambda-\lambda')\cos(\lambda+\lambda')}{\lambda-\lambda'} = 5.6365761 -$ $\sin^2 H = 9.7097490$
$2.1609093 = -144,85$ $4.2984533 = 19881,7$
$\frac{1}{4}B_m = 19458,55$
$- 144,85$
$19313,70$
$+ 19881,70$
Dénominateur $= 39195,40$, $\log = 4.5932351$
log numérateur $= 2.1088355$
c. log dénominateur $= 5.4067649$
$\log \alpha = 7.5156004 = 0,003278$
Complément $2.4843996 = \frac{1}{305,07}$

donc enfin,

Aplatissement cherché $\alpha = \frac{1}{305,07}$.

Si les observations azimutales, faites à Milan, ne peuvent être regardées comme parfaitement exactes, du moins font-elles connaître

que l'aplatissement de l'ellipsoïde osculateur en France, loin d'être de $\frac{1}{180}$ comme le donne la seule comparaison des parties du méridien entre elles, diffère au contraire très peu de celui du globe même que M. de Laplace a déduit de sa savante théorie des inégalités lunaires.

En accordant plus de confiance à l'azimut observé au Mont-Colombier, quoiqu'il ne résulte que d'un petit nombre de passages à la lunette méridienne, on trouve un aplatissement un peu plus fort. Pour le prouver, calculons d'abord par la formule connue $B = \frac{\pi}{180} N.P \cos H$, l'arc B de parallèle compris entre les méridiens du Colombier et de l'Observatoire de Paris (*), et supposons pour cela sa latitude $H = 59^{c},8 = 45^{\circ}\,43'\,12''$; on aura, en vertu des données géodésiques précédentes,

$$P = 3^{\circ}\,25'\,15'',24 = 3^{\circ},4209,$$

et en supposant l'aplatissement $\alpha = 0,00324$, on trouvera

$$\log N = 6.8053366;$$

de là

$$\text{arc } B = \frac{\pi}{180} N.P \cos H = 266264^{m},2,$$

Or, nous avons eu ci-dessus pour l'amplitude astronomique de cet arc,

$$\varphi + \delta\varphi = 3^{\circ}\,25'\,11'',8 = 3^{\circ},419944;$$

par conséquent

$$\log B = 5.4253127$$
$$\text{c. log } (\varphi + \delta\varphi) = 9.4659810$$
$$\log B_m = 4.8912937 = 77856^{m},3.$$

Calculant ensuite par la méthode précédente, le numérateur et le dénominateur de α, l'on aura

$$\alpha = \frac{139,53}{39200,88} = \frac{1}{280,95}.$$

(*) L'arc de parallèle, déterminé de la sorte, est sensiblement de même longueur, quelle que soit la figure de la Terre; c'est ce que nous avons discuté dans un Mémoire qui sera publié dans le premier numéro du nouveau *Mémorial du Dépôt de la Guerre*.

Il est remarquable que cette valeur d'aplatissement se retrouve à très peu près, en faisant usage de la différence en longitude de Marennes et de Milan, déterminée par les signaux de feu; ainsi qu'on le verra, lorsque MM. Brousseaud et Nicollet auront publié les intéressantes observations qu'ils ont faites à ce sujet, concurremment avec MM. Carlini et Plana. Ce que l'on peut conclure de plus certain des résultats ci-dessus, c'est que dans une recherche aussi délicate que celle qui nous occupe, les moindres erreurs sur les azimuts donnent lieu à des conséquences tout-à-fait opposées.

Indépendamment du moyen que nous venons d'essayer pour déterminer les dimensions du sphéroïde terrestre, il en est un autre qui consiste à vérifier si les valeurs du rayon R de l'équateur et de l'aplatissement α employées dans le calcul des positions géographiques d'un réseau de triangles dirigé comme on voudra, par rapport à une méridienne principale, sont rigoureusement exactes; le voici expliqué en peu de mots.

Désignons par $H_1\ H_2\ H_3 \ldots H_n$ les latitudes des sommets consécutifs d'un chaîne de triangles étendue par exemple de l'est vers l'ouest; par $K_1\ K_2\ K_3 \ldots K_{n-1}$ les côtés qui joignent ces points deux à deux; par $Z_1\ Z_2\ Z_3 \ldots Z_{n-1}$ les angles que ces mêmes côtés font avec les méridiens qui passent par leur origine est, et comptons-les du sud à l'ouest depuis o jusqu'à 360°; appelons en outre $Z'\ Z''\ Z''' \ldots Z^{(n-1)}$ les azimuts de $K_1 K_2 K_3 \ldots K_{n-1}$ sur les horizons respectifs des extrémités ouest, et $A_1\ A_2\ A_3 \ldots A_{n-2}$ les angles que ces côtés font deux à deux; enfin, supposons que la latitude H_1 et l'azimut Z_1 soient donnés par les observations célestes. Si l'on calcule de proche en proche les autres latitudes $H_2\ H_3 \ldots H_n$ et les autres azimuts $Z'\ Z''\ Z''' \ldots Z^{(n-1)}$ par les formules connues, l'on aura

$$Z_2 = A_1 + Z' - 360°, \quad Z_3 = A_2 + Z'' - 360°,$$

et ainsi de suite; et l'on parviendra de la sorte aux valeurs géodésiques de H_n et de $Z^{(n-1)}$. Or, s'il arrive que ces dernières valeurs conclues diffèrent respectivement de $\delta H^{(n-1)}$ et $\delta Z^{(n-1)}$ de celles déduites des observations, le rayon R et l'aplatissement α devront, dans ce cas, être corrigés, l'un de $\delta R = R\,.\,\delta r$, l'autre de $\delta\alpha$; et ces corrections seront données d'une manière suffisamment exacte par les deux équations linéaires suivantes :

$$(A)\quad \begin{cases} \delta H^{(n-1)} = (f+f'+f''\ldots f^{(n-1)})\,\delta r + (g+g'+g''\ldots+g^{(n-1)})\,\delta\alpha \\ \delta Z^{(n-1)} = (F+F'+F''\ldots+F^{(n-1)})\delta r + (G+G'+G''\ldots+G^{(n-1)})\delta\alpha \end{cases}$$

dans lesquelles, comme il est aisé de s'en assurer à la seule inspection des formules de la p. 297 du livre III de la *Géodésie*,

$$f = \frac{K_1 \cos Z_1}{N_1 \sin 1''}, \qquad f' = \frac{K_2 \cos Z_2}{N_2 \sin 1''}, \ldots\ldots$$

$$g = \frac{K_1 \cos Z_1 \sin^2 H_1}{R \sin 1''}, \qquad g' = \frac{K_2 \cos Z_2 \sin^2 H_2}{R \sin 1''}, \ldots$$

$$F = \frac{K_1 \sin Z_1 \operatorname{tang} H_1}{N_1 \sin 1''}, \qquad F' = \frac{K_2 \sin Z_2 \operatorname{tang} H_2}{N_2 \sin 1''}, \ldots$$

$$G = \frac{K_1 \sin Z_1 \operatorname{tang} H_1 \sin^2 H_1}{R \sin 1''}, \qquad G' = \frac{K_2 \sin Z_2 \operatorname{tang} H_2 \sin^2 H_2}{R \sin 1''}, \ldots$$

et où N_1 N_2..... sont les normales aux points H_1 H_2.....

Au surplus, en considérant ces valeurs de δr et $\delta\alpha$ comme approximatives, et calculant derechef les coefficiens $ff'\ldots gg'\ldots FF'\ldots GG'\ldots$ dans lesquels on emploiera $F_2 + \delta Z'$ au lieu de Z_2 et $H_2 + \delta H'$ au lieu de H_2, etc, les nouvelles valeurs de δr et $\delta\alpha$ tirées des équations (A) auront cette fois toute l'exactitude désirable.

Il ne faut pas s'attendre cependant à trouver toujours un parfait accord entre ces valeurs déduites de différentes chaînes, parce qu'il pourrait être troublé par des attractions locales aux lieux mêmes où auraient été faites les observations de latitude et d'azimut, et il en existe plus d'un exemple. Au surplus quel que soit le nombre des équations qu'on obtiendra entre les deux inconnues δr, $\delta\alpha$, il conviendra de les traiter par la méthode des moindres carrés, afin de trouver pour ces inconnues les valeurs les plus avantageuses, et par conséquent les dimensions de l'ellipsoïde qui satisfait le mieux à l'ensemble des mesures.

Les triangles des principales chaînes du canevas de la nouvelle carte de France étant généralement bien conditionnés, et leurs angles étant observés avec une précision telle que la valeur de chacun d'eux résulte toujours de 3 ou 4 séries prises dans les circonstances atmosphériques les plus favorables, il est à présumer que la méthode des azimuts appliquée à la détermination des longitudes terrestres, aurait un plein succès, si les observatoires étaient liés avec le plus grand soin et de la

manière la plus directe aux triangles qui mesurent les arcs de parallèles; et qu'au défaut de lunette des passages, on déterminât les azimuts par les observations de la polaire, à l'aide d'un excellent théodolite répétiteur.

Supplément à la détermination des longitudes terrestres par les observations azimutales;

PAR M. PUISSANT.

QUOIQUE la formule (1) de l'article précédent soit susceptible de donner avec beaucoup de précision la longitude de l'extrémité d'une perpendiculaire à la méridienne, comptée de son origine, cette longitude fût-elle de 5 degrés, cependant, comme on ne peut juger si les parallèles terrestres sont des cercles, qu'en comparant entre elles les portions de ces lignes, nous supposerons que l'on ait observé des azimuts de deux en deux degrés à peu près, le long d'une excellente chaîne de triangles. Dans ce cas, l'on déterminera, au moyen de la formule dont il s'agit, l'amplitude de chaque portion du même parallèle comprise entre deux stations consécutives, en abaissant une perpendiculaire de l'une de ces stations sur le méridien de l'autre station, et l'on ira ainsi d'une extrémité à l'autre de la chaîne: la somme de toutes ces amplitudes partielles sera évidemment la différence en longitude de ces points extrêmes. Cependant il faudra avoir la précaution d'orienter les triangles compris entre deux stations voisines, à l'aide de l'un des azimuts qui y auront été observés. Il nous semble que, de cette manière, on évitera en grande partie l'effet des erreurs des triangles sur les azimuts conclus.

Il sera facile ensuite de former des équations de condition entre les arcs mesurés et les erreurs des amplitudes correspondantes, et par conséquent de déterminer par la méthode la plus avantageuse, tant les valeurs les plus probables de ces erreurs que celle du degré du parallèle, dans l'hypothèse circulaire.

Soient par exemple $b^{(1)}$, $b^{(2)}$, $b^{(3)}$. .. les parties consécutives d'un même parallèle, données par une chaîne de triangles, et $T^{(1)}, T^{(2)}, T^{(3)}$... les amplitudes exprimées en secondes de tems; et désignons par $\epsilon^{(1)}$; $\epsilon^{(2)}, \epsilon^{(3)}, \ldots$ les erreurs commises sur ces amplitudes, exprimées

également en secondes de tems; enfin, représentons par β la valeur très approchée du degré du parallèle mesurée, et par $\beta + x$ sa valeur exacte. On aura, en négligeant les puissances de x supérieures à la première, ce système d'équations de condition :

$$\left.\begin{aligned} \frac{240.b^{(1)}}{\beta} - T^{(1)} - \frac{240.b^{(1)}}{\beta^2}x &= \varepsilon^{(1)} \\ \frac{240.b^{(2)}}{\beta} - T^{(2)} - \frac{240.b^{(2)}}{\beta^2}x &= \varepsilon^{(2)} \\ \frac{240.b^{(3)}}{\beta} - T^{(3)} - \frac{240.b^{(3)}}{\beta^2}x &= \varepsilon^{(3)} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots & \end{aligned}\right\} \text{(A)}$$

que, pour abréger, nous représenterons par celui-ci :

$$\left.\begin{aligned} M^{(1)} - N^{(1)}x &= \varepsilon^{(1)} \\ M^{(2)} - N^{(2)}x &= \varepsilon^{(2)} \\ M^{(3)} - N^{(3)}x &= \varepsilon^{(3)} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots & \end{aligned}\right\} \text{(A')}$$

en faisant $M^{(1)} = \frac{240.b^{(1)}}{\beta} - T^{(1)}$, $N^{(1)} = \frac{240.b^{(1)}}{\beta^2}$, et ainsi de suite.

Multipliant chaque équation par le coefficient de x pris avec son signe, et égalant à zéro la somme des produits, on obtiendra

$$x = \frac{M^{(1)}N^{(1)} + M^{(2)}N^{(2)} + M^{(3)}N^{(3)} + \ldots\ldots}{N^{(1)2} + N^{(2)2} + N^{(3)2} + \ldots\ldots}.$$

Telle est la quantité à ajouter algébriquement à β pour avoir le degré le plus probable résultant de la mesure géodésique. Si l'on substitue ensuite cette valeur de x dans les équations (A'), on aura également les valeurs les plus probables de $\varepsilon^{(1)}$ $\varepsilon^{(2)}$, $\varepsilon^{(3)}$,... Enfin, la somme de ces erreurs prises avec leurs signes sera la correction à appliquer à la différence en longitude $T^{(1)} + T^{(2)} + T^{(3)} + \ldots$.

Il resterait à chercher l'expression de la probabilité que le rapport de l'erreur de la valeur de $\beta + x$ à cette valeur est compris entre certaines limites; mais c'est une question très délicate que M. de Laplace doit traiter dans un nouveau Mémoire sur la théorie analytique des probabilités. Nous nous bornerons à faire remarquer que si les ampli-

tudes $T^{(1)}$, $T^{(2)}$,... résultaient aussi d'observations de feux, on jugerait aisément qu'elle est, entre les deux méthodes propres à donner les longitudes terrestres, celle qui a de l'avantage sur l'autre, en comparant les moyennes des sommes des carrés des erreurs probables des amplitudes partielles, obtenues dans les deux cas.

Les équations (A') appliquées à la mesure de l'arc de parallèle compris entre Marennes et Milan, et dont la latitude est de 50c,80, justifient la bonté des observations de longitude par les feux, et prouvent que la véritable valeur du degré de ce parallèle diffère extrêmement peu de $77862^m,65$.

Pour faire servir à la recherche de la figure de la Terre toutes les mesures géodésiques de France connues jusqu'à présent, nous avons employé une formule nouvelle et générale qui donne très exactement le carré de l'excentricité e des méridiens supposés elliptiques, savoir :

$$e^2 = \frac{(A'_m - A_m) - e^4 (A'_m T - A_m T')}{A'_m Q - A_m Q'}.$$

Dans cette formule,

A est un arc du méridien compris entre les latitudes λ, λ'; A' un autre arc de même espèce terminé aux latitudes ψ, ψ';

en sorte que $$A_m = \frac{A}{\lambda - \lambda'}, \qquad A'_m = \frac{A'}{\psi - \psi'};$$

auquel cas A_m et A'_m sont les degrés moyens mesurés.

Quant aux facteurs Q, Q', T, T', leurs valeurs sont, en désignant par π le rapport de la circonférence au diamètre,

$$Q = \tfrac{1}{4} + \frac{135}{\pi} \frac{\sin\varphi \cos\Phi}{\varphi}$$

$$Q = \tfrac{1}{4} + \frac{135}{\pi} \frac{\sin\varphi' \cos\Phi'}{\varphi'}$$

$$T = \left[\tfrac{3}{64} + \frac{135}{4\pi} \frac{\sin\varphi \cos\Phi}{\varphi} - \tfrac{5}{8} \cdot \frac{135}{4\pi} \frac{\sin 2\varphi \cos 2\Phi}{\varphi}\right]$$

$$T' = \left[\tfrac{3}{64} + \frac{135}{4\pi} \frac{\sin\varphi' \cos\Phi'}{\varphi'} - \tfrac{5}{8} \cdot \frac{135}{4\pi} \frac{\sin 2\varphi' \cos 2\Phi'}{\varphi'}\right],$$

lorsque, pour abréger, on fait

$$\lambda - \lambda' = \varphi, \quad \lambda + \lambda' = \Phi,$$
$$\psi - \psi' = \varphi', \quad \psi + \psi' = \Phi.$$

Le moyen de comparer un arc A de méridien avec un arc B de parallèle dont l'amplitude astronomique est P et la latitude H, est de faire

$$B_m = \frac{B}{P}, \quad A'_m = \frac{B_m}{\cos H},$$

$$Q' = -\tfrac{1}{2}\sin^2 H, \quad T' = -\tfrac{3}{8}\sin^4 H.$$

Alors la formule précédente se changera en celle que nous avons donnée dans la *Connaissance des Tems*, p. 1827.

Choisissons pour exemples numériques, l'arc de méridien mesuré dans l'Inde entre les latitudes 18° 3′ 23″,64 et 8° 9′ 38″,39, et dont la longueur est de $598629^{fath.},84$ ou de $1094770^{met.}$.

Celui de France compris entre Greenwich et Formentera, dont les latitudes extrêmes sont de 51° 28′ 40″ et de 38° 39′ 56″,11, et qui a pour longueur $1423637^{met.}$.

On trouvera, par la formule ci-dessus, que l'aplatissement du globe en général est de..... $\frac{1}{305,65}$.

En combinant au contraire le premier arc avec celui du parallèle dont le degré le plus probable $B_m = 77862,65$, cet aplatissement est de..... $\frac{1}{291,96}$.

Mais la première détermination nous paraît être la plus sûre.

Enfin, l'aplatissement de l'ellipsoïde osculateur en France, au point où le parallèle dont il s'agit coupe le méridien de Paris, est de..... $\frac{1}{275,68}$,

selon la méthode la plus avantageuse.

Il est facile, d'après cela, de former le Tableau suivant :

DIMENSIONS DU GLOBE TERRESTRE, d'après les mesures de France et celles de l'Inde.		DIMENSIONS DE L'ELLIPSOÏDE OSCULATEUR EN FRANCE, à la latitude de 45°43′12″.	
Aplatissement.	Demi-axes.	Aplatissement.	Demi-axes.
$\frac{1}{305,65}$	$a = 6376920^m$ $b = 6356076$ $\log a = 6.8046082$ $\log b = 6.8031850$ *Quart du Méridien.* $Q = 10000401^m$	$\frac{1}{275,68}$	$a = 6378023^m$ $b = 6354912$ $\log a = 6.8046861$ $\log b = 6.8031079$ *Quart du Méridien.* $Q = 10000415$

Delambre avait déjà remarqué que les mesures de France combinées avec celles de l'équateur, donnait le quart du méridien de plus de dix millions de mètres; mais les deux valeurs précédentes qui s'accordent entre elles et qui proviennent de mesures très précises, doivent, ce nous semble, inspirer plus de confiance. Nous observerons toutefois, que la plupart des résultats ci-dessus ne dérivent que de données provisoires; mais, par une nouvelle application de nos formules, nous avons acquis la certitude qu'ils n'éprouvent que de légères modifications, lorsqu'on emploie les données définitives. C'est ainsi que nous sommes intervenu dans la rédaction de la partie scientifique du mémoire que les auteurs de la mesure du moyen parallèle ont lu dernièrement à l'Académie royale des sciences.

CATALOGUE D'ÉTOILES AUSTRALES;

PAR M. FALLOW.

Numéros.	NOMS DES ÉTOILES.	Grandeur.	Grandeur suivant Lacaille.	ASCENSION droite, 1er Janvier 1824.	VARIATION annuelle.	DÉCLINAIS. australe, 1er Janvier 1824.	VARIATION annuelle.
1	ε du Phénix	4	4	0h 0m 26s 6	+ 3s 13	46° 43′ 10″	— 20″05
2	γ 3 de l'Octant	5	5	0. 1. 46,2	2,98	83. 12. 14	20,05
3	ζ Toucan	5	5	0. 10. 49,4	2,93	65. 56. 32	20,03
4	β Hydre	3	+ 3	0. 16. 17,1	2,61	78. 14. 45	20,00
5	K Phénix	5	5	0. 17. 30,8	2,96	44. 39. 30	19,99
6	α Phénix	2	2	0. 17. 33,6	2,97	43. 15. 49	19,99
7	λ 1 Phénix	5	5	0. 22. 53,4	2,91	49. 45. 50	19,99
8	β 1 Toucan	4	4	0. 23. 26,1	2,79	63. 56. 2	19,95
9	β 2 Toucan	4	— 4	0. 23. 26,4	2,80	63. 56. 24	19,95
10	β 3 Toucan	5	— 5	0. 24. 40,1	2,80	64. 0. 11	19,94
11	μ Phénix	5	5	0. 32. 59,4	2,86	47. 3. 1	19,94
12	σ Phénix	5	5	0. 35. 23,9	2,74	58. 25. 46	19,83
13	β Phénix	3.4	4	0. 58. 12,9	2,70	47. 39. 42	19,81
14	ζ Phénix	5	5	1. 0. 57,7	2,55	56. 11. 10	19,40
15	γ Phénix	3.4	3	1. 20. 42,5	2,62	44. 13. 21	19,34
16	δ Phénix	4	— 4	1. 23. 54,7	2,50	49. 59. 14	18,82
17	Achernar	1	1	1. 31. 8,6	2,24	58. 8. 7	18,72
18	χ Eridan	4	4	1. 49. 5,7	2,27	52. 29. 25	18,48
19	σ 2 Hydre	4.5	5	1. 50. 28,8	1,49	68. 31. 1	17,82
20	α Hydre	3	— 3	1. 53. 14,0	1,86	62. 26. 35	17,76
21	ρ Eridan	4	4	2. 10. 13,0	2,14	52. 19. 53	17,65
22	δ Hydre	4	4	2. 18. 39,7	1,04	62. 27. 52	16,90
23	K Eridan	4.5	5	2. 20. 30,0	2,20	48. 29. 59	16,49
24	σ Eridan	5	5	2. 33. 5,0	2,28	43. 39. 2	16,40
25	ι Eridan	4	4	2. 33. 40,9	2,37	40. 36. 50	15,74
26	ζ Hydre	5	+ 5	2. 36. 53,7	0,87	69. 1. 26	15,75
27	δ Hydre	5	5	2. 42. 51,6	0,88	68. 21. 21	15,53
28	θ 1 Eridan	4	3	2. 51. 35,6	2,28	41. 0. 53	15,19
29	θ 1 Hydre	5	— 5	3. 1. 57,2	0,03	72. 35. 16	14,69
30	l Eridan	4.5	4	3. 12. 52,0	2,12	43. 45. 8	14,05
31	γ Eridan	5	+ 5	3. 30. 47,1	2,15	40. 51. 26	13,36
32	h Eridan	5	5	3. 36. 16,7	2,23	37. 52. 23	12,15
33	β Réticule	4	4	3. 42. 1,2	0,67	65. 21. 55	11,76
34	f 2 Eridan	5	+ 4	3. 42. 5,7	2,21	38. 9. 52	11,35
35	g Eridan	5	4	3. 42. 52,5	2,25	36. 41. 20	11,35
36	i Eridan	5	5	3. 46. 55,3	+ 2,28	35. 15. 29	11,29
37	γ Hydre	3	— 3	3. 50. 4,0	— 1,06	74. 46. 42	11, 0
38	δ Réticule	5	— 5	3. 55. 58,5	+ 0,92	61. 53. 45	10,76
39	γ Réticule	5	5	3. 58. 20,6	0,84	62. 39. 9	10,33
40	α Horloge astronomiq.	5	+ 5	4. 8. 10,5	1,98	42. 44. 1	10,15
41	X Eridan	3.4	4	4. 11. 14,6	2,26	34. 14. 10	9,40
42	γ Dorade	4	+ 4	4. . . 24,7	1,55	51. 56. 27	9,16
43	α Réticule	3.4	3	4. 12. 10,4	0,77	62. 54. 45	9,15
44	ε Réticule	5	+ 5	4. 13. 27,6	1,03	59. 43. 46	9,09
45	θ Réticule	5	— 5	4. 15. 41,7	0,65	63. 41. 2	8,99
46	d Eridan	5	— 4	4. 17 25.5	2,25	34. 25. 57	8,81
47	σ Réticule	5	— 5	4. 20. 0,6	0,61	63. 48. 21	8,68
48	δ Burin du graveur	5	5	4. 25. 26,0	1,83	45. 20. 12	8,47
49	α Dorade	3	3	4. 30. 11,8	1,28	55. 24. 39	8,04
50	α Burin du graveur	5	+ 5	4. 34. 53,7	1,94	42. 12. 21	7,66
							7,27

Numéros.	NOMS des étoiles.	Grandeur.	Grandeur suivant Lacaille.	Ascension droite. 1er Janvier 1824.	Variation annuelle.	Déclinaisons Australe. 1er Janvier 1824.	Variation annuelle.
51	β Burin du graveur	5	5	4h35m49'7	+ 2"12	39°29' 44"	— 7"23
52	γ 1 Burin du graveur	5	5	5.58. 4,7	+ 2,15	35.43.42	5,35
53	ε Colombe	4	4	5.24.58,2	+ 2,12	35.36.24	3,06
54	β Dorade	4	4	5.32. 6,1	0,51	62.36.24	2,44
55	α Colombe	2	2	5.33.16,3	2,17	34.10.21	2,34
56	δ Dorade	5	5	5.44.27,3	0,11	65.48. 9	1,36
57	β Colombe	3	3	5.44.45,7	+ 2.11	35.50.21	1,34
58	ι Dorade	5	5	5.50. 3,3	— 0.07	66.57. 3	0,87
59	γ Colombe	4 —	4	5.51.18,1	+ 2.15	38.18.31	0,77
60	σ Colombe	5 +	5	5.53.45.4	1,83	42.49.53	— 0,55
61	ϑ Colombe	5	5	6. 1.29,7	2,06	37.14.13	+ 0,12
62	K Colombe	5	5	6.10.17,8	2,13	35. 5.16	0,89
63	Canopus	1	1	6.20. 2,6	1,33	52.36.21	1,75
64	ι Argo	3	3	6.32.22,2	1,83	43. 2.52	2,82
65	τ Argo	4	4	6.45.34,0	1,48	50.24.32	3,96
66	α Chevalet du peintre	4	4	6.46.22,7	0,63	61.45.19	4,03
67	A Argo (poupe)	5	5	7. 2.56,8	2,01	39.22.43	5,44
68	J Argo (poupe)	5	5	7. 7.32,6	1,72	46.28.16	5,82
69	L 1 Argo (poupe)	5	5	7. 7.57,6	+ 1,79	44.52.51	5,86
70	γ Poisson volant	5	5	7.10.12,1	— 0,47	70.12.47	6,04
71	π Argo	3	3	7.10.55,6	— 2,12	36.47.19	6,11
72	δ Poisson volant	5 +	5	7.16.53,5	— 0,00	67.38. 3	6,60
73	σ Argo	4 +	4	7.23.39,3	+ 1,91	42.57. 4	7,16
74	c Argo (poupe)	5	5	7.38.59,3	2,13	37.32.56	8,39
75	P Argo (poupe)	4.5	5	7.43.52,5	1,83	45.56. 6	8,78
76	a Argo (poupe)	5	5	7.46 10,2	2,06	40. 7.38	8,96
77	b Argo (poupe)	5	5	7.46.25,3	2,12	38.24.52	8,98
78	R Argo (poupe)	5	5	7.48. 8,0	1,76	47.38.59	9,11
79	χ Argo	3	4	7.52.18,1	1,53	52.30.58	9,44
80	ζ Argo	2 —	2	7.57.24,3	2,11	39.30.51	9,82
81	γ 1 Argo	5 +		8. 4. 4,1	1,85	46.49.54	10,33
82	γ 2 Argo	2	2	8. 4. 6,7	1,85	46.49.25	10,33
83	ι Poisson volant	5	5	8. 7.19,2	0,24	68. 6. 9	10,57
84	g Argo (poupe)	5	5	8.11.58,4	2,25	36. 7.15	10,91
85	ι Argo	2 —	2	8.18.53,7	+ 1,24	58.56.55	11,49
86	α Caméléon	5 +	5	8.22.55,1	— 1,40	76.21.47	11,70
87	σ Poisson volant	5 —	5	8.23.33,8	0,44	72.50. 2	11,75
88	β Poisson volant	5	5	8.23.47,7	0,69	65.32.58	11,77
89	θ Caméléon	5 —	5	8.25.43,5	— 1,56	76.54.55	11,90
90	β Boussole	5	5	8.33.13,0	+ 2,34	34.41.24	12,42
91	b Argo (voiles)	5	5	8.34.47,8	1,99	46. 1.39	12,53
92	o Argo	4	4	8.35.15,4	1,72	52.18. 6	12,56
93	d Argo (carène)	5	5	8.36.43,4	1,33	59. 8.16	12,66
94	δ Argo	3 +	3	8.39.50,7	+ 1,65	54. 4.13	12,87
95	σ Caméléon	5	5	8.47. 4,2	— 1,75	78.19.27	13,35
96	822 Caméléon	5 —	6	8.48.57,9	— 1,76	78.25.32	13,47
97	b 1 Argo (carène)	5	5	8.52.39,9	+ 1,47	58.33.14	13,71
98	b 2 Argo (carène)	5	5	8.55. 5,1	1,50	58.24.51	13,86
99	c Argo (voiles)	5	5	8.58. 5,7	2,07	46.24.12	14,05
100	a Poisson volant	5	5	8.59.38,5	0,97	65.41.49	14,15
101	λ Argo	3 +	3	9. 1.32.1	2,21	42.43.40	14,27
102	G Argo (carène)	5	5	9. 4.36,6	0,24	71.53.50	14,45
103	a Argo (carène)	5	5	9. 6.19,9	1,58	58.15.14	14,56
104	i Argo (carène)	5	5	9. 7.16.4	1,38	61.36. 0	14,61
105	β Argo	2 +	1	9.11.14,5	0,75	68.59.51	14,85
106	ι Argo	2	2	9.12.21,0	1,61	58.52.29	14,92
107	κ Argo	3 +	3	9.16.49,2	1,85	54.15.54	15,17

Numéros.	NOMS DES ÉTOILES.	Grandeur.	Grandeur suivant Lacaille.	ASCENSION droite. 1er Janvier 1824.	VARIATION annuelle.	DÉCLINAIS. Australe. 1er Janvier 1824.	VARIATION annuelle.
108	λ Argo (carène)	5	5	9h22m57s8	+ 1"32	64° 10' 19"	+ 15"52
109	ψ Argo	4 —	4	9.23.46,0	2,37	39.42. 4	15,56
110	N Argo (voiles)	5	5	9.25.51,3	1,82	56.15.47	15,68
111	h Argo (carène)	5	5	9.29.20,7	1,74	58.27. 0	15,87
112	l Argo (carène)	5	5	9.40.23,2	1,65	61.42. 1	16,44
113	υ Argo	3.4	3	9.42.42,0	1,51	64.15,30	16,55
114	φ Argo	4 —	4	9.50.41,8	2,10	53.44. 5	16,94
115	q Argo (voiles)	4 —	4	10. 7.22,4	2,52	41.15.14	17,67
116	ω Argo	4.5	4	10. 9.32,2	1,44	69.10.10	17,76
117	q Argo (carène)	5	5	10.11.11,7	1,90	60.27.29	17,83
118	T Argo (voiles)	5	5	10.14.21,2	2,21	55.9 .39	17,95
119	r Argo (voiles)	5 —	5	10.14.48,4	2,56	40.46.17	17,97
120	J Argo (carène)	5	5	10.20.51,0	1,22	73. 8.24	18,20
121	p Argo (carène)	4	4	10.25.47,9	2,11	60.47. 2	18,37
122	p Argo (voiles)	5 +	5	10.29.55,7	2,51	47.18.58	18,52
123	γ Caméléon	5	5	10.33.17,2	0,81	77.41.50	18,63
124	θ 1 Argo	5		10.35.59,1	2,11	53.33. 0	18,71
125	θ 2 Argo	2.3	3	10.36.40,2	2,12	63.28.27	18,73
126	σ Argo	2	2	10.38.16,2	2,30	58.45.47	18,78
127	μ Argo	3	3	10.39.13,1	2,55	48.29.19	18,81
128	δ 2 Caméléon	5	5	10.44. 0,3	0,69	79.36.53	18,95
129	μ Argo (carène)	5	5	10.46.24,0	2,39	57.55.20	19,02
130	π Centaure	4	4	10.13. 0,2	2,70	53.31.51	19,62
131	λ Centaure	4 +	4	11.27.41,2	2,71	62. 2.55	19,84
132	s Caméléon	5	5	11.50.57,0	2,84	77.14.39	20,03
133	σ de la Croix	4.5	5	11.57.47,0	3,04	63.38. 1	20,04
134	δ Centaure	3	3	11.59.17,2	3,06	49.44.40	20,04
135	ρ Centaure	4	4	12. 2.28,7	3,09	51.23.31	20,04
136	δ de la Croix	3 —	3	12. 5.49,8	3,12	57.46.19	20,04
137	β Caméléon	5	5	12. 8.19,6	3,30	78.20.18	20,03
138	ε de la Croix	4	4	12.11.54,0	3,16	59.25.48	20,02
139	α 1 de la Croix	4 —		12.16.46,4	3,25	62. 8.57	20,00
140	α 2 de la Croix	1	1	12.16.51,6	3,25	62. 7.32	20,00
141	σ Centaure	5 +	5	12.18.34,7	3,19	49.15. 6	19,98
142	γ de la Croix	2.3	2	12.21.28,5	3,25	56. 7.29	19,96
143	χ Mouche	4 —	4	12.22. 6,8	3,44	71. 9.25	19,95
144	α Mouche	4	4	12.26.48,5	3,46	68. 9.51	19,91
145	τ Centaure	5 +	5	12.28. 7,3	3,25	47.34.14	19,89
146	γ Centaure	3 —	3	12.31.52,1	3,27	47.59.26	19,85
147	β Mouche	4 —	4	12.35.37,0	3,56	67. 8.36	19,80
148	β de la Croix	2 +	2	12.37.31,4	3,43	58.43.28	19,77
149	N Centaure	5 +	5	12.43.44,7	4,18	39.13. 4	19,68
150	o Centaure	5	5	12.44.19,4	3,45	56.13.11	19,67
151	δ Mouche	4 —	4	12.50.18,6	3,89	70.35.49	19,56
152	ξ 2 Centaure	5	5	12.56.42,4	3,44	48.57.33	19,43
153	i Centaure	3 +	3	13.10.45,3	3,36	35.46.39	19,10
154	d Centaure	5	5	13.20.52,7	3,40	38.29.38	18,81
155	s Centaure	3	3	13.28.48,8	3,73	52.33.59	18,55
156	v Centaure	4	4	13.38.59,5	3,55	40.48.20	18,20
157	μ Centaure	3	3	13.39. 3,8	3,57	41.35.30	18,20
158	ζ Centaure	3	3	13.44.37,2	3,69	46.24.58	17,99
159	φ Centaure	4.5	5	13.47.37,1	3,60	41.14. 2	17,88
160	υ 1 Centaure	5	5	13.47.51,6	3,65	43.56 23	17,85
161	β Centaure	1	1	13.51.30,6	4,14	59.31. 3	17,71
162	χ Centaure	5	5	13.55.20,9	3,62	46.19.52	17,56
163	θ Centaure	3	3	13.56.21,8	3,53	35.29.57	17,52
164	δ Octant	5	5	13.59.52,7	6,38	82.50.44	17,36

Numéros.	NOMS DES ÉTOILES.	Grandeur.	Grandeur suivant Lacaille.	ASCENSION droite. 1er Janvier 1824.	VARIATION annuelle.	DÉCLINAIS. Australe. 1er Janvier 1824.	VARIATION annuelle.
165	ι Loup	4.5	5	14h 8m 12s,0	+ 3s,75	45° 14′ 20″	+ 16″,99
166	ψ Centaure	5 +	5	14. 9.53,8	3,61	37. 4.11	16,91
167	α Centaure	5	5	14.12.14,3	3,65	38.42. 6	16,80
168	π1 Loup	5	5	14.14.53,8	3,80	44.25. 3	16,77
169	π2 Loup	5 +	5	14.14.55,2	3,80	44.34.34	16,77
170	σ Loup	5	5	14.20.49,9	3,97	49.40.10	16,37
171	σ Centaure	3 +	3	14.24.22,9	3,76	41.22.38	16,20
172	ρ Loup	5	5	14.26. 7,4	3,97	48.39. 9	16,11
173	α Oiseau indien	4.5	5	14.26.30,7	6,91	78.17. 4	16,09
174	α1 Centaure	4 +	4	14.27.45,0	4,46	60. 6.24	16,02
175	α2 Centaure	1	1	14.27.46,0	4,46	60. 5.59	16,02
176	a Loup	3	3	14.30.17,2	3,93	48.37.34	15,99
177	b Centaure	5	5	14.31. 3,8	3,69	37. 1.56	15,85
178	c1 Centaure	5	5	14.32.57,0	3,63	34.24.26	15,75
179	o Loup	5	5	14.40.12,1	3,87	42.50.22	15,34
180	β Loup	3 —	3	14.47. 3,2	3,80	42.24.58	14,94
181	κ Centaure	4 —	3	14.47.45,4	3,86	41.23.27	14,91
182	π Loup	5	5	14.53.11,9	4,03	46.21.10	14,59
183	λ Loup	6	5	14.57. 2,3	3,99	44.35.41	14,34
184	β Loup	4	4	14.59.42,9	4,24	51.25.19	14,19
185	κ Loup	5	5	14.59.45,1	4,12	48. 3.40	14,19
186	γ Triangle	3	3	15. 2.38,4	5,44	68. 1. 6	14,01
187	β Compas	5	5	15. 3.50,3	4,61	58. 8. 6	13,93
188	μ Loup	5	5	15. 6.21,1	4,12	47.13. 2	13,78
189	δ Loup	4	4	15. 9.51,8	3,89	40. 0.13	13,53
190	ν Loup	5	5	15. 9.55,8	4,13	47.16.45	13,54
191	φ1 Loup	5	5	15.10.39,9	3,78	35.36.53	13,50
192	ε Loup	4.5	4	15.10.46,5	4,02	44. 2.53	13,49
193	ε Triangle	5 +	5	15.20.44,7	5,34	65.42.53	12,83
194	γ Loup	3	3	15.23.27,4	3,87	40.33.57	12,65
195	β Triangle	3	3	15.39.44,6	5,20	62.52.23	11,52
196	σ Loup	4	4	15.48.29,7	3,94	37.53.11	10,98
197	δ Règle	5	5	15.54. 5,8	4,20	44.41. 9	10,47
198	θ Loup	5 +	5	15.55. 3,4	3,91	36.18.50	10,40
199	δ Triangle	5 +	5	15.59.31,7	5,36	63.13.20	10,05
200	γ2 Règle	5	5	16. 6.42,4	4,46	49.42.49	9,51
201	γ Oiseau indien	5 +	5	16. 6.48,7	8,84	78.28.47	9,50
202	β Règle	5	5	16.24.49,0	3,92	34.53. 5	8,09
203	α Triangle	2	2	16.30. 9,1	6,23	68.41.15	7,66
204	σ Autel	4 —	5	16.34.39,1	5,12	58.42.45	7,29
205	ε Scorpion	3	3	16.38.47,2	3,91	33.57.49	6,97
206	μ1 Scorpion	3	3	16.39.58,6	4,04	37.43.57	6,86
207	μ2 Scorpion	4	4	16.40.26,6	4,04	37.42.29	6,82
208	ζ Autel	3.4	4	16.44. 6,3	4,92	55.41.57	6,52
209	ε Autel	4.5	4	16.45.36,2	4,74	52.52.38	6,39
210	σ Scorpion	3.4	3	16.59.34,5	4,27	42.59.44	5,23
211	γ Autel	3 —	3	17.10.38,3	5,02	56.11.57	4,29
212	δ Autel	4 —	4	17.15.16,0	5,39	60.31.23	3,89
213	α Autel	3 +	3	17.18.15,8	4,62	49.43.31	3,62
214	υ Scorpion	3.4	4	17.18.49,4	4,06	37. 8.44	3,57
215	λ Scorpion	3 +	3	17.21.40,5	4,06	36.58. 0	3,34
216	θ Scorpion	3 +	3	17.24.41,6	4,29	42.52.27	3,08
217	σ Paon	4.5	4	17.28.30,3	5,86	54.37.21	2,75
218	κ Scorpion	3	3	17.30.19,6	4,18	38.55.43	2,59
219	ι1 Scorpion	3	3	17.35.17,0	4,17	40. 2.47	2,16
220	γ Télescope	4	4	17.37.52,6	4,07	36.58.33	1,93
221	θ Autel	4	4	17.52.56,8	4,66	50. 5.28	0,62

Numéros.	NOMS DES ÉTOILES.	Grandeur.	Grandeur suivant Lacaille.	ASCENSION droite. 1er Janvier 1824.	VARIATION annuelle.	* DÉCLIN. Australe, 1er Janvier 1824.	VARIATION annuelle.
222	** Télescope	5	5	17h58m10s,9	+ 4″,45	45°58′ 18″	+ 0″,16
223	β Télescope	4	4	18. 5.43,4	4,07	36.48.17	— 0,50
224	ε Sagittaire	3	3	18.12.29,9	3,98	34.27.23	1,09
225	α Télescope	4	4	18.13.55,9	4,45	46. 3.13	1,22
226	ν Paon	5	5	18.14.56,0	5,61	62.22.24	1,31
227	δ 1 Télescope	5	5	18.18.43,9	4,45	46. 1.16	1,64
228	δ 2 Télescope	5	5	18.19. 1,2	4,44	45.51.59	1,66
229	θ Couronne Aust.	5	5	18.20.56,5	4,28	42.25.45	1,81
230	ζ Paon	4	4	18.22.27,4	2,05	71.33.35	1,96
231	1533 Paon	5 +	6	18.28.10,1	5,91	65. 1.14	2,46
232	λ Paon	5	5	18.35.54,7	5,59	62 22.25	3,13
233	γ Couronne	5 +	5	18.54.30,8	4,06	37.18.15	4,72
234	ρ Couronne	5	5	18.56. 6,1	4,19	40.45.29	4,85
235	α Couronne	4.5	5	18.57.30,3	4,09	38. 9.58	4,97
236	β Couronne	5	5	18.57.54,7	4,14	39.36.23	4,87
237	β 1 Sagittaire	3.4	4	19. 9.58,0	4,33	44.46.38	6,02
238	β 2 Sagittaire	4 —	4	19.10.29,3	4,35	45. 7. 8	6,06
239	α Sagittaire	4	4	19.11.41,1	4,17	40.56.15	6,17
240	ε Paon	4	4	19.40. 4,1	6,88	73.21.21	8,47
241	δ Paon	4 —	4	19.51.22,3	5,80	66.36.44	9,35
242	α Paon	2 —	2	20.11.40,0	4,82	57.17.18	10,89
243	α Indien	3	3	20.25. 9,3	4,26	47.53.48	11,86
244	υ Paon	5 —	5	20.25.39,8	5,65	67.22.11	11,90
245	β Paon	3	3	20.28.59,0	5,56	66.49.33	12,13
246	α Microscope	5	5	20.38.56,7	3,77	34.25.22	12,81
247	β Indien	4	4	20.40.58,8	4,81	59. 6.23	12,95
248	γ Paon	3	3	21.11.46,0	5,10	66. 9.14	14,88
249	γ Indien	5	5	21.13.38,7	4,36	55.24.38	14,99
250	γ Grue	3	3	21.43.14,5	3,66	38.11. 9	16,58
251	δ Indien	5	5	21.45.51,8	4,16	55.49.15	16,71
252	λ Grue	5	5	21.55.28,1	3,66	40.23.15	17,16
253	α Grue	2	2	21.57. 6,1	3,82	47.48.27	17,23
254	μ 1 Grue	5	5	22. 4.58,7	3,65	42.13.12	17,57
255	α Toucan	3	3	22. 6.22,2	4,22	61. 7.48	17,63
256	δ Toucan	5	5	22.14.41,4	4,39	65.51.14	17,97
257	δ 1 Grue	4.5	4	22.18.42,7	3,63	44.23.19	18,12
258	δ 2 Grue	5 —	5	22.19.12,6	3,63	44.38.51	18,14
259	β Octant	5	5	22.27.24,3	6,96	82.17.22	18,43
260	β Grue	3 —	3	22.32. 6,9	3,62	47.48. 1	18,58
261	σ Grue	5	5	22.34.45,8	3,75	54.25.22	18,68
262	ε Grue	4	4	22.37.51,6	3,68	52.14.26	18,77
263	β Grue	5	5	22.50.25,9	3,61	53.41.44	19,13
264	θ Grue	5	5	22.56.55,6	3,43	44.28. 6	19,29
265	ι Grue	5.	5	23. 0.18,2	3,43	46.11.56	19,37
266	γ Toucan	4	4	23. 7. 5,0	3,58	59.12. 4	19,51
267	β Atelier du Sculpt.	5 —	5	23.23.30,4	3,24	38.47.31	19,79
268	ι Phénix	5	5	23.25.34,5	3,26	43.35.13	19,82
269	θ Phénix	5	5	23.29.58,5	3,26	47.36.51	19,87
270	γ 1 Octant	5	5	23 41.24,5	3,96	82.59.47	19,98
271	γ 2 Octant	5	5	23.47.32,4	3,68	83. 8.49	20,02
272	σ Toucan	5	5	23.48.15,9	3,22	65.17.10	20,02
273	ε Toucan	5	5	23.50.41,5	3,20	66.33.61	20,03

* Toutes les déclinaisons de ce Catalogue doivent être diminuées de 4 secondes.

Rapport fait à l'Académie des Sciences, le lundi 22 août 1825, sur le Voyage de découvertes, exécuté dans les années 1822, 1823, 1824 et 1825, sous le commandement de M. Duperrey, *lieutenant de vaisseau.*

(Commissaires : MM. de Humboldt, Cuvier, Desfontaines, Cordier, Latreille, de Rossel, et Arago, *Rapporteur.*)

Depuis le retour de la paix, de nombreux voyages ont été exécutés dans l'intérêt des Sciences et de la Navigation. Les cartes de la Méditerranée et de la Mer-Noire du capitaine Gauttier; les travaux du capitaine Roussin sur les côtes d'Afrique et du Brésil; l'expédition du capitaine de Freycinet; les opérations hydrographiques dirigées par notre confrère Beautemps-Beaupré, seront des monumens durables de la protection éclairée que le ministère de la marine accorde aux entreprises utiles. Le plan du nouveau voyage dont l'Académie nous a chargés de lui rendre compte, fut présenté au marquis de Clermont-Tonnerre, alors ministre de la Marine, par MM. Duperrey et Durville, vers la fin de l'année 1821; S. Exc. l'approuva et mit la corvette *la Coquille* à la disposition de ces jeunes officiers. Le zèle et l'habilité dont ils avaient donné des preuves multipliées, le premier pendant la circumnavigation de l'*Uranie*; l'autre comme collaborateur du capitaine Gauttier, offraient toutes les garanties désirables. L'Académie trouvera, nous le croyons du moins, dans l'analyse que nous devons lui soumettre des nombreux travaux exécutés sur *la Coquille*, que les espérances de l'autorité et des savans ont été complètement réalisées.

Itinéraire.

La Coquille appareilla de Toulon le 11 août 1822; le 22 du même mois elle mouilla sur la rade de *Sainte-Croix de Ténériffe* d'où elle partit le 1er septembre faisant route pour la côte du Brésil. Dans sa traversée, elle prit connaissance le 5 octobre des petits îlots de *Martin-Vaz* et de *la Trinité*; le 16, *la Coquille* jeta l'ancre au mouillage de l'île *Sainte Catherine*; elle y séjourna jusqu'au 30. Le 18 novembre, elle atteignit le *Port-Louis* des *Malouines* situé au fond de la baie française ou de la *Soledad*, d'où elle mit sous voiles le 18 décembre pour doubler

le cap *Horn;* elle visita ensuite sur la côte occidentale d'Amérique le port de *la Conception* au Chili; celui du *Callao* au Pérou; enfin le port de *Payta* situé entre l'équateur magnétique et l'équateur terrestre. L'absence de toute relation diplomatique entre la France et les gouvernemens républicains de l'Amérique du sud, n'apporta aucun obstacle aux opérations de M. Duperrey; sur la côte du Chili, comme au Pérou, les autorités allèrent avec empressement au-devant de ses moindres désirs.

La Coquille appareilla de Payta le 22 mars 1823; elle longea dans sa route l'*archipel dangereux* et relâcha d'abord à *Tahiti* le 3 mai, et ensuite à *Borabora* qui fait également partie des îles de la Société. En quittant ce dernier point, l'expédition se dirigea vers l'ouest, prit successivement connaissance des îles *Salvage, Eoa* (dans le groupe des Amis), *Santa-Cruz, Bougainville, Bouka*, et atteignit la *Nouvelle-Irlande* où elle mouilla dans la baie de *Praslin* le 11 août. Après une relâche de neuf jours, l'expédition quitta le *Port-Praslin* pour se rendre à *Waigiou*. Nous parlerons tout à l'heure des observations qu'elle fit dans la traversée et durant son séjour au havre d'*Offak* d'où elle partit le 16 septembre. Le 23, M. Duperrey jeta l'ancre à *Cajeli* (île Bourou); le 4 octobre, il aborda à *Amboine* où il reçut de M. Merkus, gouverneur des Moluques, l'accueil le plus empressé et tous les secours dont il avait besoin. Le 27 octobre, *la Coquille* remit sous voiles, se dirigeant du nord au sud; elle prit connaissance de l'*île du Volcan*, traversa le détroit d'Ombay, longea les îles situées à l'ouest de Timor, fit la reconnaissance de *Savu*, de *Benjoar* et quitta définitivement ces parages pour se rendre au *port Jackson*. Les vents contraires ne permirent pas à M. Duperrey de ranger la côte occidentale de la Nouvelle-Hollande, comme il en avait eu le projet; ce ne fut que le 10 janvier 1824 qu'il doubla la pointe méridionale de la terre de Van-Diemen; le 17, la corvette était amarrée dans *Sydney-Cove*. M. le général Brisbane, gouverneur de la Nouvelle-Hollande et correspondant de l'Académie, reçut nos voyageurs avec l'empressement le plus amical et mit à leur disposition tout ce qui pouvait contribuer au succès des opérations dont ils étaient chargés.

En quittant Sydney, le 20 mars 1824, après une relâche de deux mois, l'expédition fit voile pour la Nouvelle-Zélande où elle aborda le 3 avril dans la *baie des îles*. Les travaux qu'elle devait y exécuter furent terminés le 17. Dans les premiers jours de mai, *la Coquille* parcourait déjà, dans tous les sens, l'archipel des Carolines; la mousson d'*ouest* l'obligea d'aban-

donner ces parages vers la fin de juin 1824; elle se dirigea alors vers l'extrémité nord de la Nouvelle-Guinée; fit durant sa route, la géographie d'un bon nombre d'îles peu connues ou mal placées, et atteignit le havre de *Dory* le 26 juillet. Quinze jours après, la corvette mit de nouveau sous voiles pour se rendre, en traversant les Moluques, à *Java*; elle jeta l'ancre dans le port de *Sourabaya* le 29 août; en partit le 11 septembre; arriva le mois suivant à l'*Ile-de-France* où ses opérations la retinrent du 31 octobre au 16 novembre; elle séjourna à *Bourbon* du 17 au 23 du même mois et fit voile ensuite pour *Sainte-Hélène*. La relâche de M. Duperrey, dans cette île, dura une semaine; il en partit le 11 janvier de l'année courante, jeta l'ancre à l'*Ascension* le 18, y exécuta rapidement les observations du pendule et des phénomènes magnétiques, et quitta définitivement ces établissemens anglais le 27, après avoir reçu des commandans et des officiers des deux garnisons tous les secours désirables. Le 24 avril, enfin, M. Duperrey entra dans la *rade de Marseille*.

Durant cette campagne de *trente-un mois et treize jours*, *la Coquille* a parcouru 25000 lieues. Elle est revenue au point de départ sans avoir perdu un seul homme, sans malades et sans avaries. M. Duperrey attribue en grande partie la bonne santé dont son équipage a constamment joui, à l'excellente qualité de l'eau conservée dans les caisses en fer, et aussi à l'ordre qu'il avait donné d'y laisser puiser à discrétion. Quant au rare bonheur qu'a eu *la Coquille* d'exécuter un si long voyage sans avaries ni dans ses mâts, ni dans ses vergues, ni même dans ses voiles, s'il a dû tenir à un concours de circonstances extraordinaires sur lequel il serait imprudent de toujours compter, on doit aussi reconnaître que de telles chances ne s'offrent qu'à des marins consommés. Ajoutons encore que M. Duperrey et ses collaborateurs avaient eu, en 1822, l'avantage de trouver à Toulon, dans la personne de M. Lefèbure de Cérizy, un ingénieur du plus grand mérite qui présida au radoub, et à l'installation de la corvette avec toute la sollicitude d'un véritable ami.

Cartes et Plans levés pendant la campagne de la Coquille.

Les travaux hydrographiques exécutés pendant la circumnavigation de *la Coquille*, sont déjà complètement dessinés et n'attendent plus que le burin du graveur; ils forment cinquante-trois cartes ou plans, dressés par les meilleures méthodes. Nous allons en présenter ici l'énumération, en citant au fur et à mesure les noms des officiers à qui l'on en est redevable.

Sur la côte du Brésil, le plan des *îlots de Martin-Vaz* et *de la Trinité* a été dressé avec beaucoup de soin par M. Bérard.

Sur celle du Pérou, le même officier a fait le plan très détaillé du mouillage de *Payta* et la carte des côtes adjacentes depuis *Colan*, situé à peu de distance de l'embouchure du *Rio de Chira* jusqu'à l'*île de Lobos*.

La carte générale de l'*archipel dangereux* a été dressée par M. Duperrey lui-même. La carte particulière de l'île *Clermont-Tonnerre* appartient à M. Bérard; les plans des îles d'*Augier*, *Freycinet* et de *Lostange*, ont été levés avec un soin très remarquable, par M. Lottin.

M. Duperrey a profité de sa navigation au milieu des *îles de la Société*, pour rectifier plusieurs graves erreurs qu'on remarque dans toutes les cartes de cet archipel.

M. Bérard a levé dans l'*île de Taïti*, avec son habileté accoutumée, le plan du mouillage de *Matavaï*. Le plan des îles *Moutou-Iti* et *Moupiti*, et celui du mouillage de *Papaoa*, sont de M. Blosseville, et font également honneur à son zèle et à son expérience.

Dans la *Nouvelle-Irlande*, MM. Bérard, Lottin et Blosseville ont levé conjointement et dans les plus grands détails, le plan du *Port-Praslin* et de l'*anse aux Anglais*; le plan du cap *Saint-Georges*, et la carte du détroit de même nom, qui sépare la Nouvelle-Irlande de la Nouvelle-Bretagne.

En quittant la Nouvelle-Irlande, *la Coquille* a fait une reconnaissance détaillée des îles *Schouten* sur lesquelles on n'avait jusqu'ici que des notions un peu confuses; M. Duperrey en a dressé la carte. Le havre d'*Offak*, dans l'île Waigiou, dont l'intérieur était peu connu, a été l'objet d'un travail spécial, auquel tous les officiers ont pris part.

M. Bérard a fait la carte de la portion de côte de la Nouvelle-Guinée comprise entre *Dory* et *Aiuranswary*; le plan du havre de *Dory* se fonde sur les observations réunies de MM. Bérard, Lottin et de Blois. La carte de la côte, entre *Dory* et le *Cap de Bonne-Espérance de la Nouvelle-Guinée* est de M. Lottin; c'est également à cet officier qu'on sera redevable de la carte des *îles Yang* situées au nord de Rouïb.

Des traversées effectuées suivant des directions très diverses, dans les *Moluques*, ont fourni à M. Duperrey les élémens d'une nouvelle carte de cet archipel, et de la carte du *détroit de Wangi-Wangi*, à l'est de l'île *Boutoun*. L'amiral d'Entrecasteaux n'avait vu que les côtes nord des îles *Savu* et *Benjoar*, situées au sud-ouest de *Timor*; M. Bérard a tracé

une grande partie des *côtes méridionales*. La carte du *détroit* d'*Ombay* et de l'*île du Volcan* est également dressée d'après les observations du même officier. Celle de l'*île Guébé* appartient à M. de Blois.

Dans la Nouvelle-Zélande, les travaux de *la Coquille* n'ont eu pour objet que l'extrémité nord de l'île Eaheinomauwe; ils forment quatre planches: la première fait connaître la configuration de toute la *côte N.-E.*, elle est de M. de Blois; la seconde représente la *baie des îles* d'après les travaux réunis de tous les officiers; la troisième offre le plan de la *baie de Manawa* par M. Bérard; la quatrième, enfin, est le plan détaillé de la *rivière de Kédékédé* dressé sur les observations de M. de Blosseville.

Les îles isolées de *Rotumah*, de *Cocal* et de *Saint-Augustin* ont été levées par MM. Bérard et Lottin.

Dans l'*archipel des îles Mulgrave* dont M. Duperrey a dessiné la carte générale, M. de Blosseville a effectué la reconnaissance des îles *King's-Mill*, *Hopper*, *Wood* et *Henderville*; et M. de Blois, celle de l'île *Hall*, de l'*archipel des Cinq-Iles*, et enfin, des *îles Mulgrave*, proprement dites de Marchall.

Le vaste *archipel des Carolines*, jusqu'à présent si mal connu, a été le principal théâtre des opérations géographiques de *la Coquille*. La carte générale que M. Duperrey en a dressée, rectifiera beaucoup d'erreurs. L'île *Benham* y est représentée d'après la reconnaissance qu'en a faite M. de Blosseville. L'île *Ualan* que le capitaine américain Crozer avait nommée *île Strong*, et à laquelle M. Duperrey a restitué le nom que lui donnent les habitans, mérite un intérêt tout particulier. Durant une relâche de quinze jours, les officiers de la corvette l'ont parcourue dans tous les sens. Ils y ont trouvé d'assez grands ports; l'un d'eux que les naturels appellent *Lélé*, un autre qui a reçu le nom de *la Coquille*, sont dessinés dans l'atlas d'après les opérations très détaillées de MM. Bérard, Lottin et de Blois.

M. de Blois a fait à part une reconnaissance complète des îles *Tougoulou* et *Pélélap* qui sont probablement les *Mac-Askill* de certaines cartes; et des îles *Mougoul*, *Ougay* et *Aoura* qui furent découvertes le 18 juin. C'est encore à cet officier qu'on devra le plan détaillé du groupe assez étendu d'*Hogoléu*, dont le père Cantova avait déjà anciennement parlé et au milieu duquel *la Coquille* naviguait le 24 juin 1824.

La reconnaissance faite par M. Lottin des îles *Tametam*, *Fanadik* et

Holap, rattache dans ces parages les opérations de *la Coquille* à celles de l'*Uranie*.

Les trois dernières feuilles de l'atlas si riche dont nous venons d'offrir l'analyse, représentent les mouillages de *Sainte-Hélène* et de *Sandy-Bay*, et l'île de l'*Ascension* d'après les observations de tous les officiers.

On ne perfectionne pas moins les cartes quand on les débarrasse d'îles, d'écueils, de bancs de sable qui n'existent pas, que lorsqu'on y insère des terres nouvellement découvertes. L'expédition de *la Coquille* aura rendu plus d'un service à cet égard.

Suivant la plupart des géographes, il y a non loin des côtes occidentales du Pérou, un écueil nommé le *trépied*. M. Duperrey l'a infructueusement cherché; *la Coquille* a navigué à pleines voiles dans les lieux mêmes où le trépied est ordinairement dessiné.

En prolongeant les côtes de la Nouvelle-Guinée, M. Duperrey a fait avec beaucoup de soin, mais sans succès, la recherche des îles que Carteret avait appelées *Stephens*; suivant lui, ces îles encore représentées dans nos cartes, seraient les îles de la Providence de *Dampier*, situées à l'ouverture de la baie de *Geelwink*; c'est aussi l'opinion du capitaine Krusenstern, et l'on ne peut disconvenir qu'elle a maintenant une grande probabilité. Il paraîtra néanmoins fort étrange à tous les navigateurs que Carteret se soit trompé de près de trois degrés sur son estime.

Nos cartes les plus modernes placent un groupe d'îles nommé les *Trials*, en face de la terre de Witt, par 20° de latitude sud et 100° de longitude occidentale; M. Duperrey, qui aurait attaché un grand prix à déterminer leur position, n'a pas pu les trouver.

Dans l'archipel des Carolines, les doubles emplois sont très nombreux; M. Duperrey montre parfaitement que l'île *Hope*, que l'île *Teyoa*, que les groupes de *Satahual* et *Lamurek* n'existent point dans les positions qu'on leur assigne. Peut-être lui sera-t-il quelquefois difficile d'appliquer exactement ces anciens noms aux îles dont il a fixé la place. Au reste, l'inconvénient n'est pas grave; tout était si inexact dans les cartes de cet archipel, que le travail de *la Coquille* équivaut à une première découverte.

Observations astronomiques.

Dans un voyage comme celui de *la Coquille*, où les relâches devaient être partout de très courte durée, les observations astronomiques ne pou-

vaient avoir pour objet que le perfectionnement de la Géographie. Ces observations, dans chaque port, se composent de hauteurs du Soleil et d'Étoiles propres à vérifier la marche des chronomètres; de nombreuses séries de hauteurs circumméridiennes, faites avec le cercle répétiteur astronomique et destinées à donner les latitudes; enfin, d'une multitude de distances de la Lune au Soleil, aux étoiles et aux planètes, prises avec le cercle répétiteur à réflexion. L'examen que nous avons fait de la partie de ce travail déjà complètement rédigée, nous en a donné l'opinion la plus favorable. Tous les officiers de *la Coquille* y ont également concouru; nous devons néanmoins faire ici une mention particulière de M. Jacquinot qui, chargé par le commandant de la surveillance des chronomètres durant tout le voyage, a rempli cette minutieuse tâche avec un zèle et une exactitude dignes des éloges de l'Académie.

Observations relatives à la détermination de la figure de la Terre.

M. Duperrey était muni de deux pendules invariables en cuivre qui avaient déjà servi dans le voyage de *l'Uranie :* ils ont été observés à Paris avant le départ et depuis le retour de l'expédition; à Toulon pendant que l'on réparait le bâtiment; aux îles Malouines par 51° 31′ 43″ de latitude sud; au Port-Jackson, sur la côte orientale de la Nouvelle-Hollande; à l'Ile-de-France et à l'île de l'Ascension, entre les Tropiques.

Notre confrère M. Mathieu a déjà calculé les observations des Malouines et celles de Paris, et en a déduit cette importante conséquence, en opposition avec une opinion long-tems accréditée, que les deux hémisphères terrestres nord et sud, ont à très peu près la même forme. Celles de ces observations qu'on n'a pas encore eu le tems de discuter, se rattachent à des questions non moins curieuses. Il résulte, par exemple, des opérations de M. de Freycinet, qu'il existe à l'Ile-de-France une cause d'attraction locale tellement intense, qu'elle y altère la marche d'une horloge de 12 ou 13 secondes par jour : on conçoit combien il devient intéressant de rechercher dans les mesures de M. Duperrey, si l'influence accidentelle a été aussi manifeste. Sous peu de jours les résultats de cette discussion seront présentés à l'Académie.

Magnétisme.

Les phénomènes du magnétisme terrestre, malgré plus d'un siècle de

recherches, sont encore enveloppés dans une grande obscurité. M. Duperrey s'en est occupé pendant toute la durée de son voyage, avec l'attention la plus soutenue, soit à la mer, soit dans les relâches. Ses journaux renferment une multitude d'observations de déclinaison, d'inclinaison, d'intensité et de variations diurnes de la déclinaison, faites par les meilleures méthodes. La Commission a pensé qu'en présentant ici un aperçu rapide des progrès que la science peut attendre de ce grand travail, elle remplirait les intentions de l'Académie.

Il existe comme on sait, sur le globe, une courbe le long de laquelle l'aiguille aimantée se place horizontalement. Cette courbe, qu'on a appelée l'équateur magnétique, a été naguère l'objet des recherches de MM. Hansteen et Morlet; quoique ces deux physiciens aient fait usage des mêmes données, ils sont cependant arrivés, sur quelques points, à des résultats légèrement différens. Dans la carte du savant norwégien comme dans celle de notre compatriote, l'équateur magnétique est, en totalité, au sud de l'équateur terrestre entre l'Afrique et l'Amérique. Le plus grand écartement de ces deux courbes en latitude correspond à environ 25° de longitude occidentale; il est de 13 ou 14°; dans la première carte, on trouve un nœud en Afrique par 22° de longitude orientale; la seconde, le place 4° plus à l'occident; suivant MM. Hansteen et Morlet, si l'on part de ce nœud en s'avançant du côté de la mer des Indes, la ligne sans inclinaison s'éloigne rapidement vers le nord de l'équateur terrestre, sort de l'Afrique un peu au sud du cap Guardafui, et parvient, dans la mer d'Arabie, à son maximum absolu d'excursion boréale (environ 12°), par 62° de longitude orientale; entre ce méridien et le 174° degré de longitude, la ligne sans inclinaison se maintient constamment dans l'hémisphère boréal; elle coupe la presqu'île de l'Inde un peu au nord du cap Comorin; traverse le golfe du Bengale en se rapprochant légèrement de l'équateur terrestre dont elle n'est éloignée que de 8° à l'entrée du golfe de Siam; remonte ensuite un tant soit peu au nord, est presque tangente à la pointe septentrionale de Bornéo; traverse l'île Paragua, le détroit qui sépare la plus méridionale des Philippines de l'île Mindanao, et sous le méridien de Waigiou se trouve de nouveau placée à 9° de latitude nord. De là, après avoir passé dans l'archipel des Carolines, l'équateur magnétique descend rapidement vers l'équateur terrestre et le coupe, d'après M. Morlet, par 174° et suivant M. Hansteen par 187° de longitude orientale. Il y a beaucoup moins d'incertitude sur la position d'un second nœud situé aussi dans l'Océan pacifique; sa longitude occiden-

tale doit être de 120° environ; mais tandis que les recherches de M. Morlet l'ont conduit à admettre que l'équateur magnétique, après avoir seulement *touché* l'équateur terrestre, s'infléchit aussitôt vers le sud, M. Hansteen suppose que cette courbe passe dans l'hémisphère nord sur une étendue d'environ 15° de longitude et revient ensuite couper de nouveau la ligne équinoxiale à 23° de distance de la côte occidentale d'Amérique. Du reste, pour qu'on ne s'exagère point cette discordance, nous devons dire que, dans son excursion boréale, la courbe sans inclinaison de M. Hansteen ne s'éloigne pas de l'équateur terrestre de plus d'un degré et demi, et qu'en définitive, cette ligne et celle de M. Morlet ne sont nulle part à 2° de distance l'une de l'autre, dans le sens des cercles de latitude.

Ces divers résultats se rapportent à l'équateur magnétique de l'année 1780; est-il survenu, depuis lors, des changemens notables, soit dans la forme de cette courbe, soit dans la position de ses nœuds? Nous ne doutons pas que les travaux de M. Duperrey, réunis aux excellentes observations de M. de Freycinet, n'éclaircissent complètement cette question; vos commissaires doivent se borner à vous présenter ici ce qu'ils ont pu déduire d'un premier aperçu.

La Coquille a coupé six fois l'équateur magnétique. Deux des points dont elle a ainsi déterminé directement la position, sont situés dans l'Océan atlantique, par 27° 19′ 22″ et 14° 20′ 15″ de longitude occidentale, et par 12° 27′ 11″ et 9° 45′ 0″ de latitude sud. Dans la carte de M. Morlet, les latitudes des points de la ligne sans inclinaison correspondans à 27° $\frac{1}{4}$ et 14° $\frac{1}{3}$ de longitude occidentale sont respectivement, 14° 10′ et 11° 36′. La ligne sans inclinaison semble donc, sur le premier point, *s'être rapprochée* de l'équateur terrestre de 1° 43′, et par le méridien du second, de 1° 51′. La carte de M. Hansteen donne, à fort peu près, les mêmes différences.

Dans la mer du sud, près de la côte d'Amérique, M. Duperrey a trouvé d'abord, en allant du Callao à Payta, et ensuite pendant sa navigation entre Payta et les îles de la Société, deux points de l'équateur magnétique dont voici les coordonnées :

Longitude,	83° 38′ O,	Latitude,	7° 45′ Sud;
Longitude,	85. 46 O,	Latitude,	6. 18 Sud.

Dans les cartes de MM. Hansteen et Morlet, les latitudes sont d'environ un degré *plus petites*. Ici la différence est en sens contraire de

celle que nous avons trouvée dans l'Océan atlantique, en sorte que vers les côtes du Pérou, l'équateur magnétique semble *s'être éloigné* de l'équateur terrestre.

Passons enfin aux deux points directement déterminés pendant la circum navigation de *la Coquille* dans la partie boréale de la ligne sans inclinaison. M. Duperrey a trouvé pour leurs coordonnées :

Longitude,	170° 37′ 24″ E,	Latitude, 0° 53′ N. ;
Longitude,	145. 2. 38 E,	Latitude, 7. 0 N.

Ces latitudes sont *plus petites* sur les cartes qui représentent l'équateur de 1780. Dans la partie de l'Océan équinoxial correspondant aux Carolines ou aux îles Mulgraves, la ligne sans inclinaison semble donc *s'éloigner* de l'équateur terrestre.

Des variations en apparence si contradictoires, s'expliqueront néanmoins très simplement, même sans qu'il soit nécessaire d'admettre un changement de forme dans l'équateur magnétique, pourvu que l'on suppose que cette courbe est douée d'un mouvement de translation qui d'année en année, la transporte progressivement et en masse, de l'orient à l'occident. De 1780 à l'époque actuelle, cette rétrogradation des nœuds pour qu'on pût en déduire la valeur numérique des changemens observés dans les latitudes, ne devrait guère être au-dessous de 10°. Si la rapidité de ce déplacement était regardée comme une objection, nous ferions remarquer que les observations directes de la position des nœuds, conduisent, à fort peu près, aux mêmes résultats : M. Duperrey a trouvé, en effet, un nœud de la courbe par 172° environ de longitude orientale ; sur la carte de M. Hansteen, ce nœud est placé au 184ᵉ degré. Dans la mer du sud, le nœud tangent de M. Morlet ; les deux nœuds de M. Hansteen, se trouvent entre le 108ᵉ et le 126ᵉ degré de longitude occidentale ; des observations fort exactes, faites à bord de l'*Uranie* en 1819 et que M. de Freycinet a eu la bonté de nous communiquer, portent ce nœud jusqu'au 132ᵉ degré de longitude. Nous trouvons enfin, dans un ouvrage du capitaine Sabine, publié depuis quelques semaines seulement, par ordre du Bureau des Longitudes de Londres, une observation qui montre d'une manière non moins évidente, que le point d'intersection des deux équateurs qui était situé en Afrique, dans l'intérieur des terres et assez loin de la côte, en 1780, s'est avancé de l'orient à l'occident jusque dans l'océan atlantique ; l'observation dont nous voulons parler est celle qui a été

faite à l'île Portugaise de Saint-Thomas; M. Sabine y a trouvé, en effet, pour la valeur de l'inclinaison en 1822, 0°4′ S. L'équateur magnétique passe donc actuellement par cette île, dont la latitude est 24′ N. ou seulement quelques minutes plus à l'occident; son point d'intersection avec l'équateur terrestre, est à 5° environ de longitude orientale, tandis que d'après les observations de 1780, MM. Morlet et Hansteen l'ont placé 13° au moins plus à l'est.

D'après ces divers rapprochemens, l'existence d'un mouvement de translation dans l'équateur magnétique est très probable; M. Morlet l'avait déjà indiqué, mais avec la juste défiance que devaient lui inspirer des mesures d'inclinaison obtenues sans changement des pôles de l'aiguille. Aujourd'hui on pourra obtenir à cet égard une certitude complète, en discutant sous le même point de vue l'ensemble des observations d'inclinaison faites en pleine mer, dans les régions équinoxiales. Les journaux tenus à bord de *l'Uranie* et de *la Coquille*, renferment tous les élémens de ce travail, à notre avis l'un des plus importans qu'on puisse maintenant entreprendre, sur les phénomènes du magnétisme terrestre. Il paraîtrait, en effet, que c'est la forme et la position de la ligne sans inclinaison, qui règlent, d'un pôle à l'autre, dans quel sens en chaque lieu, les variations annuelles de l'aiguille aimantée se manifesteront. Cette conjecture, en tant qu'il est question des changemens d'inclinaison, se trouve consignée dans l'intéressant Mémoire de M. Morlet, que l'Académie, il y a déjà quelques années, a honoré de son approbation: si l'on appelle latitude magnétique d'un point, la distance angulaire de ce point à la ligne sans inclinaison mesurée sur le méridien magnétique considéré comme un grand cercle, on trouvera, en général, suivant M. Morlet, que l'inclinaison de l'aiguille *diminue*, là où le mouvement de translation de l'équateur tend à *diminuer* la latitude magnétique; et qu'elle *augmente*, au contraire, partout où la latitude magnétique *s'agrandit*. Quelques lieux tels que la Nouvelle-Hollande, Ténériffe, etc., lui paraissent néanmoins faire exception: les observations recueillies dans les voyages de *l'Uranie* et de *la Coquille*, nous ont permis de soumettre cette règle à un plus grand nombre de vérifications, et de reconnaître qu'elle s'accorde avec l'expérience d'une manière fort remarquable, même dans les stations que M. Morlet avait exceptées. On voit, de cette manière, que si l'inclinaison sud *augmente* rapidement à Sainte-Hélène pendant que l'inclinaison nord *diminue* rapidement à l'Ascension, c'est parce que dans son mouvement de translation, l'équateur magnétique

qui s'éloigne sensiblement de la première de ces îles, s'approche au contraire de la seconde qu'elle finira même par atteindre en peu d'années. Le méridien magnétique du cap prolongé vers le nord passe à une petite distance d'un des nœuds vers l'ouest; dès lors l'inclinaison y doit *augmenter* rapidement, et c'est aussi ce que montrent les observations de Cook, de Bayly, de King, de Vancouver et de M. de Freycinet. A Tahiti, Bayly, Wales et Cook trouvèrent en 1773, 1774 et 1777, une inclinaison de l'aiguille d'environ 30°. M. Duperrey déduit de ses mesures, 30° 36′; le changement annuel est presque insensible; mais aussi, le méridien magnétique de Tahiti rencontre la ligne sans inclinaison, très près de son maximum de latitude, c'est-à-dire dans un point où cette courbe est presque parallèle au méridien terrestre. Le rapide changement d'inclinaison à la *Conception* du Chili, déduit de la comparaison des mesures de Malaspina et de M. Duperrey; la petitesse, au contraire, de ce mouvement aux Sandwich, qui nous paraît résulter des observations de Bayly, de Cook, de Vancouver et de M. de Freycinet, n'offrent pas une confirmation moins frappante de la règle. Si une discussion exacte des observations de l'aiguille horizontale montrait, comme cela paraît être au premier aperçu, qu'en chaque lieu les changemens de déclinaison peuvent aussi se rattacher à la position de l'équateur magnétique, l'étude du mouvement de cette courbe acquerrait une nouvelle importance. C'est une recherche dont MM. Freycinet et Duperrey possèdent tous les élémens, et qui nous paraît digne de fixer leur attention. Nous nous contenterons ici de faire remarquer qu'il résulte des observations de ces deux officiers, comparées à celles de Cook et de Vancouver, que la déclinaison, soit à Tahiti, au sud des deux équateurs, soit aux îles Sandwich par une latitude boréale, est maintenant aussi peu variable que l'inclinaison.

L'expédition maritime de *l'Uranie* est la première pendant laquelle on ait étudié les oscillations diurnes de l'aiguille aimantée horizontale. Les précieuses observations rapportées par M. de Freycinet, ont établi, d'une manière incontestable, qu'entre les tropiques l'étendue de cette oscillation est sensiblement moindre que dans nos climats. On paraissait pouvoir aussi en déduire que dans l'hémisphère austral, *quel que soit le sens de la déclinaison*, l'extrémité nord de l'aiguille se meut vers l'est aux mêmes heures où nous la voyons en Europe marcher vers l'ouest; ce fait, à son tour, amenait à la conséquence qu'entre l'Europe et les régions où M. Freycinet avait observé, il devait se trouver des points dans lesquels

la variation serait absolument nulle. Il restait seulement à déterminer si ces points appartenaient à l'équateur magnétique ou à l'équateur terrestre; la seconde supposition ne pouvait guère se concilier avec l'existence à Rawack d'une variation diurne de 3 ou 4 minutes; car ce port, situé dans la terre des Papous, n'a que 0° 1′ ½ de latitude sud. Néanmoins il paraissait désirable, pour dissiper toute incertitude, qu'on observât le phénomène entre les deux équateurs; tel a été le principal objet de la relâche de M. Duperrey à Payta. Dans cette ville, située au nord de l'équateur magnétique et au sud de l'équateur terrestre, l'extrémité nord de l'aiguille, observée avec un microscope, se mouvait, comme en Europe, de l'orient à l'occident, depuis 8 heures du matin jusqu'à midi. Ce déplacement angulaire était très petit, mais sa direction sur laquelle les observations ne laissaient aucune incertitude, paraissait autoriser la conséquence que tout le long de l'équateur magnétique l'aiguille horizontale n'éprouve pas de variations diurnes. Dans d'autres stations placées comme Payta, à l'île de l'Ascension, par exemple, on a pu voir cependant que cette conclusion aurait été prématurée. Le phénomène est plus complexe qu'on ne l'imaginait. Peut-être les changemens de déclinaison du Soleil, qui, en Europe, occasionnent de si grandes variations dans l'amplitude des oscillations diurnes, amènent-ils suivant les saisons, sous les tropiques, des mouvemens de l'aiguille dirigés en sens inverse. Des observations ultérieures, faites dans des mois et des lieux convenablement choisis, leveront ces doutes. Aussi nous paraîtrait-il très utile que l'Académie voulût bien, dès ce moment, recommander cette recherche d'une manière spéciale à l'attention des navigateurs, surtout, si comme on l'annonce, une nouvelle expédition de découvertes doit bientôt sortir de nos ports. Pour terminer cet article, dont nous espérons qu'on daignera excuser l'étendue, nous devons encore ajouter que M. Duperrey a donné toute son attention aux expériences d'où l'on peut déduire les intensités comparatives du magnétisme terrestre, et qu'il s'est également occupé des observations propres à donner les corrections dont les élémens magnétiques obtenus en pleine mer pourront être susceptibles; il nous a semblé qu'en général ces corrections seront très petites.

Météorologie.

La Météorologie se sera enrichie par l'expédition de *la Coquille*, d'un journal où pendant trente-un mois consécutifs et sans qu'il y ait une

seule exception, on a noté *six* fois par jour l'état de l'atmosphère, sa température, sa pression, et la température de la mer. Dans les relâches à *Payta* par exemple, à *Waigiou* sous l'équateur terrestre, à l'*Ile-de-France*, à *Sainte-Hélène*, à l'*Ascension* entre les tropiques, nos navigateurs ont eu l'incroyable patience d'observer le thermomètre et le baromètre de quart d'heure en quart d'heure, le jour et la nuit, pendant des semaines entières. Tant de soins ne seront pas perdus; des observations aussi minutieusement exactes, aussi détaillées, fourniront de précieuses données sur la loi qui lie les températures atmosphériques correspondantes aux différentes heures de la journée, sur la valeur de la période barométrique diurne et nocturne, sur les heures des *maxima* et des *minima*, etc. Grâce à l'extrême complaisance que M. Delcros, ingénieur-géographe très distingué, a bien voulu avoir, à la prière de l'un de nous, d'aller à Toulon comparer les instrumens de *la Coquille* à un baromètre qui lui appartient, et dont l'accord avec celui de l'Observatoire se maintient depuis plusieurs années, on pourra décider, ce qui au reste n'est presque plus une question depuis qu'on a reçu en Europe les observations de MM. Boussingault et Riveiro, si la pression moyenne de l'atmosphère est la même dans tous les climats.

Depuis les célèbres voyages de Cook, personne ne doute plus que l'hémisphère sud ne soit en masse, notablement plus froid que l'hémisphère nord; mais à quelle distance des régions équinoxiales la différence commence-t-elle à être sensible? Suivant quelle loi s'agrandit-elle à mesure que la latitude augmente? Quand ces questions auront été complètement résolues, on pourra soumettre à une discussion exacte les causes diverses auxquelles ce grand phénomène a été attribué. La relâche de M. Duperrey aux Malouines montrera déjà que par 51° ½ de latitude, la différence de climat est très grande. Nous voyons, en effet, qu'au mouillage de la baie française du 19 au 30 novembre 1822, les températures moyennes de l'atmosphère et de la mer furent respectivement :

$$+8°,0 \quad \text{et} \quad +8°,2 \text{ centigrades.}$$

Le mois suivant, du 1er au 18, on trouva

$$+10°,0 \quad \text{et} \quad +9°,4.$$

On peut donc adopter +9°,0 centrigrades pour la température moyenne

des Malouines dans les trente jours qui précèdent le solstice d'été de ces régions. Londres se trouve précisément sous la latitude de la baie française; or, la température moyenne des 12 derniers jours de mai et des 18 premiers jours de juin, d'après les tableaux publiés par la Société royale, est d'environ 15° centigrades; c'est 6° de plus qu'aux Malouines.

La recherche de la direction et de la vitesse des courans mérite, au plus haut degré, de fixer l'attention des navigateurs. Les observations météorologiques ne sont pas moins propres à hâter les progrès de cette branche importante de l'art nautique, que la méthode généralement employée par les marins et qui consiste à comparer des latitudes et des longitudes déterminées astronomiquement avec les latitudes et les longitudes correspondantes, déduites de l'observation de la boussole et du loch.

Les eaux d'une certaine région, quand elles sont transportées par un courant dans une région plus ou moins voisine de l'équateur, ne perdent dans le trajet qu'une partie de leur température primitive; l'Océan se trouve ainsi sillonné par un grand nombre de rivières d'eau chaude et d'eau froide dont le thermomètre manifeste l'existence et indique, jusqu'à un certain point, la direction. Tout le monde connaît les recherches de Franklin, de Blagden, de Williams, de M. de Humboldt, sur le courant équinoxial qui après s'être réfléchi dans le golfe du Mexique, après avoir débouché par le détroit de Bahama, se meut du sud au nord à une certaine distance de la côte orientale d'Amérique, et va, sous le nom de *Gulph-Stream*, tempérer le climat de l'Irlande, des îles Shetland et de la Norwége. A l'autre extrémité de ce vaste continent, le long des côtes du Chili et du Pérou, un courant rapide dirigé du sud au nord, porte au contraire jusqu'au *Callao* les eaux froides du cap Horn et du détroit de Magellan. La température anomale de l'Océan dans le port de Lima avait déjà été remarquée dans le 16ᵉ siècle : Acosta dit en effet (liv. II, chap. II, p. 70) qu'on peut rafraîchir les boissons au Callao en les plongeant dans l'eau de la mer: mais c'est M. de Humboldt qui a prouvé le premier, par des expériences exactes, que cette température accidentelle est l'effet, du moins en grande partie, d'un courant méridional dont la limite est le cap Blanc; plus au nord, dans le golfe de Guayaquil, il n'en a pas trouvé de traces. Les nombreuses observations recueillies sur *la Coquille*, soit pendant sa navigation le long des côtes du Chili et du Pérou, soit durant son séjour à la *Conception*, à *Lima* et à *Payta*, fourniront sur ce curieux phénomène d'importantes

données. A Payta, par exemple, la température de l'air était, en général de 5, de 6 et même quelquefois de 7° centigrades supérieure à celle de la mer; la différence moyenne de ces températures déterminée par 13 jours d'observations dans le mois de mars, s'élève à 5°; pendant la relâche au *Callao*, on a trouvé aussi une différence dans le même sens, mais elle est plus petite qu'à Payta, ce qu'on n'aurait peut-être pas prévu. Les journaux tenus dans tous les autres ports, celui de la *Conception du Chili* excepté, n'offrent rien de semblable; l'eau et l'atmosphère, sur une moyenne de dix jours d'observation, donnent à fort peu près le même degré.

La considération des températures *absolues* ne fournirait pas une preuve moins certaine de l'existence de ce courant d'eau froide; au port du Callao, du 26 février au 4 mars, les températures moyennes de l'air et de la mer furent respectivement 21°,3 et 19°,1 centigrades; au large, à 800 lieues des côtes, sous la même latitude, comme aussi sous une latitude plus grande, on trouva 25°,9 et 25°,6.

A Payta, du 10 au 22 mars, les températures moyennes de l'air et de l'eau, que nous déduisons des journaux de *la Coquille*, sont 25°,1 et 20°,0. Ici le courant n'exerce plus, comme on voit, une très grande influence sur la température de l'atmosphère près de la côte, mais il est encore de 6 ou 7° plus froid que l'Océan, à pareille latitude, dans tout autre parage.

Nous nous sommes livré à cette discussion de quelque-unes des observations météorologiques rapportées par M. Duperrey, afin de montrer combien il serait désirable qu'elles fussent imprimées en entier: les sciences physiques et l'art nautique lui-même en tireraient un grand parti. Qu'il nous soit permis, toutefois, en terminant cet article, d'exprimer le regret que nous avons éprouvé, en ne trouvant pas dans des journaux si riches, si précieux, quelques observations de la température de la mer à de grandes profondeurs.

Cette recherche qui se rattache d'une manière si directe à celle de l'existence des courans sous-marins, n'aurait cependant pas retardé d'un quart-d'heure la navigation de *la Coquille*, puisqu'en général il eût suffi d'attacher un thermomètre à la sonde, toutes les fois qu'on la jetait à la mer. Si des expériences aussi intéressantes ont été complètement négligées par M. Duperrey et ses collaborateurs, c'est uniquement, il est presque superflu de le dire, à cause qu'ils manquaient des moyens de les faire avec exactitude. Il n'y avait pas en effet, à bord de la cor-

vette, un seul de ces ingénieux thermomètres qui marquent par des index, les *maxima* et *minima* de température auxquels ils ont été exposés. Rarement une expédition de découverte quitte nos ports sans que l'Académie soit consultée par l'autorité, même sans qu'on la charge de rédiger des instructions; nous pensons qu'elle ne contribuerait pas d'une manière moins efficace aux progrès des sciences, si elle faisait préparer à l'avance, par les plus habiles artistes, quelques-uns des instrumens de physique dont les navigateurs peuvent avoir besoin; si l'Académie, comme nous l'espérons, daigne donner suite à la proposition que nous avons l'honneur de lui faire, non-seulement elle n'aura plus à l'avenir à signaler aucune lacune dans les travaux qu'on lui soumettra, mais elle contribuera à répandre l'esprit de recherche et le goût de la précision parmi cette brillante jeunesse, pleine de talens et de zèle, qui peuple nos ports.

Marées.

Les observations des marées, dans la rapide navigation de *la Coquille*, ont eu pour objet principal la recherche de l'heure de l'*établissement* des ports. Les journaux de l'expédition renferment tous les élémens de ces déterminations. Sur quelques côtes, M. Duperrey a remarqué qu'il n'y avait qu'une seule marée dans les 24 heures. Des observations semblables se trouvent consignées dans les ouvrages de plusieurs anciens navigateurs, peut-être même sont-elles maintenant assez multipliées pour qu'il soit possible d'arriver à quelque conclusion intéressante sur les causes locales qui modifient aussi notablement le phénomène général. C'est une discussion à laquelle M. Duperrey a l'intention de se livrer.

Pendant l'observation des marées, quand le tems était calme, on faisait régulièrement, à bord de *la Coquille*, des expériences destinées à déterminer jusqu'à quelle profondeur il serait possible de voir, dans le cas où le fond de la mer aurait une nuance blanche bien prononcée; c'était, en quelque sorte, une mesure de la transparence de l'eau. L'appareil employé se composait d'une planche de deux pieds de diamètre, peinte en blanc, et portant un poids attaché de manière qu'en descendant dans le liquide elle demeurait horizontale. Les résultats, comme on pouvait s'y attendre, ont été très dissemblables. A Offak, dans l'île Waigiou, par un tems calme et *couvert*, le 13 septembre, le disque disparut quand il fut descendu de 18 mètres (55 pieds); le lendemain 14, le ciel étant *serein*, on ne cessa de voir le même disque qu'à la profondeur de

23 mètres (70 pieds). Au port Jackson, les 12 et 13 février (il est facile de reconnaître qu'ici la date a de l'importance), on n'a jamais pu voir la planche à plus de 12 mètres (36 pieds) de profondeur, par un calme plat. La moyenne, à la Nouvelle-Zélande, en avril, a été d'un mètre moindre. A l'île de l'Ascension, en janvier, sous des circonstances favorables, les limites extrêmes, dans une série de onze expériences, sont 28 et 36 pieds. Nous avons rapporté ces résultats, parce qu'ils se rattachent à d'intéressantes questions dont les naturalistes se sont beaucoup occupés il y a quelques années.

Collection géologique.

Cette collection est due aux soins et aux recherches de M. Lesson. Elle n'est composée que de 330 échantillons, mais ces échantillons ont été recueillis avec discernement et ils proviennent de tous les pays où la corvette a abordé. Ils sont d'ailleurs d'un beau format, et parfaitement caractérisés.

Douze de ces échantillons pris aux environs de Sainte-Catherine, sur la côte du Brésil, nous apprennent que cette partie du continent américain appartient aux terrains granitiques ordinaires.

Trente-trois échantillons provenant des îles Malouines, nous confirment que ces îles appartiennent aux plus anciens terrains intermédiaires. M. Lesson n'y a trouvé que des phyllades, des grès quartzeux, et des grauwackes, offrant rarement quelques empreintes organiques semblables à celles que nous connaissons ailleurs.

Vingt échantillons ont été recueillis aux environs de la Conception, sur la côte du *Chili*. Les uns venant de la presqu'île de Talcaguana, sont des roches talqueuses phylladiformes, et dépendent par conséquent des derniers terrains primordiaux. Les autres, pris sur le continent, offrent des roches granitiques ordinaires, et de plus de véritable lignite stratiforme, qu'on pourrait, au premier aspect, considérer comme de la houille. On exploite ce lignite à Penco; son existence peut faire présumer qu'il existe, sur ce point, une portion de terrain tertiaire assez étendue.

Deux échantillons de phtanite grisâtre ont été ramassés près de *Lima*; ils attestent la prolongation des terrains talqueux phylladiformes, dans cette partie de la côte du Pérou.

Les environs de Payta, sur la même côte, ont fourni cinquante-deux échantillons très variés, ce sont : 1°. des roches talqueuses phylladiformes, qui, au rapport de M. Lesson, constituent toute la contrée,

laquelle appartient, par conséquent, au sol primordial; 2°. des argiles, des grès et des calcaires grossiers qui composent un territoire considérable, dans lequel les couches sont horizontales. Ce vaste lambeau tertiaire est placé sur les roches talqueuses, à 150 pieds au-dessus du niveau de la mer. Son épaisseur est de 72 pieds dans les escarpemens que M. Lesson a visités. Des argiles sablonneuses entre-coupées de quelques veinules de gypse fibreux et des grès quatzeux, constituent les assises inférieures; des variétés nombreuses de calcaire forment les assises supérieures. Ces variétés offrent les analogies les plus remarquables avec plusieurs des variétés du calcaire grossier des environs de Paris. Leur découverte est aussi curieuse qu'importante.

Il a été pris 25 échantillons dans deux des îles de la Société; savoir, à Tahiti et à Borabora. Tous les échantillons de Tahiti sont des laves basaltiques bien caractérisées, et peu anciennes. Il en est de même de la plupart de ceux de Borabora. Les autres présentent une belle variété de dolérite.

Les environs de Port-Praslin, à la Nouvelle-Irlande, ont fourni 7 échantillons d'un calcaire madréporique récent, semblable à celui qui figure dans la constitution de presque toutes les îles de la mer Pacifique.

A l'île de Waigiou, près de la Nouvelle-Guinée, M. Lesson a recueilli 21 variétés des roches serpentineuses qui abondent sur ce point.

Aux Moluques, l'île de Bourou a fourni 6 échantillons de talcite phylladiforme, soit carburé, soit quartzifère; et l'île d'Amboine a donné quatre échantillons de calcaire madréporique récent.

Les échantillons recueillis, tant dans les contrées voisines du port Jackson que dans les montagnes bleues, augmentent beaucoup nos connaissances sur ces parties de la Nouvelle-Hollande. Les échantillons, au nombre de soixante-dix, nous offrent 1°. les granites, les syénites quartzifères et les pegmatites, qui constituent le second plan des montagnes bleues; 2°. les grès ferrugineux et renfermant d'abondantes paillettes de fer oligiste, qui couvrent non-seulement une vaste étendue de pays près des côtes, mais encore le premier plan des montagnes bleues; et 3°. le lignite stratiforme qu'on exploite au mont York à 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer, et dont la présence ajoute aux motifs qui portent à penser que les grès ferrugineux de ces contrées appartiennent au système des terrains tertiaires.

Vingt-sept échantillons ramassés à la terre de Van-Diémen, dans les environs du port Dalrymple, et près du cap Barren, indiquent, 1°. des

terrains de pegmatite et de serpentine; 2°. des terrains intermédiaires coquillers, formés du grauwacke schistoïde et de pierre calcaire; 3°. des terrains très récens composés d'argile sablonneuse et ferrugineuse avec géodes de fer hydraté, et du bois fossile à différens états. On distingue en outre de belles topazes blanches ou bleuâtres, parmi les galets quartzeux qui ont été recueillis au cap Barren.

Huit échantillons venant de la Nouvelle-Zélande présentent: 1°. une belle variété d'obsidienne; 2°. du basalte écailleux passant à la phonolite, et 3°. un tuf d'un rouge vif semblable à celui qui figure d'une manière si prononcée dans les montagnes volcaniques du Mezin en France, et de la Chaussée des Géans en Irlande. Les naturels s'en servent pour se peindre le corps; ils l'emploient aussi à colorer leurs pirogues.

Enfin, les autres échantillons sont des produits volcaniques provenant de l'Ile-de-France, de l'île de Sainte-Hélène et de l'île de l'Ascension. Les roches de Sainte-Hélène consistent en porphyres trachitiques; celles de l'île de l'Ascension sont basaltiques, à l'exception d'une belle variété d'obsidienne verdâtre, qui est chatoyante comme celle du Pérou.

On voit, par ces détails, que les récoltes géologiques de M. Lesson concourent à compléter les données que nous possédions déjà sur plusieurs parties des vastes contrées parcourues par l'expédition, et qu'elles nous fournissent des documens nouveaux et importans sur plusieurs points qui n'avaient point encore été reconnus.

Zoologie.

(Le rapport suivant sur la Zoologie a été lu à l'Académie des Sciences, le 18 juillet 1825, par M. le baron G. Cuvier.)

L'Académie nous ayant chargés, M. Latreille et moi, de concourir, pour la partie zoologique, à l'examen des résultats de l'expédition autour du Monde qui vient d'être exécutée sous les ordres de M. le capitaine Duperrey; M. Durville, commandant en second, et MM. Lesson et Garnot, officiers de santé, qui s'étaient particulièrement occupés des recherches de ce genre pendant le voyage, se sont empressés de mettre sous nos yeux tous les objets qu'ils ont recueillis, ainsi que les journaux et les registres où ils ont consigné leurs observations; plusieurs de nos collègues du Muséum d'Histoire naturelle ont examiné avec

nous ces belles collections. M. Valenciennes, aide-naturaliste de cet établissement, a dressé un catalogue des animaux vertébrés, des mollusques, et des zoophytes qui en font partie, et M. Latreille s'est chargé personnellement de la partie des insectes, des crustacés et des arachnides. C'est d'après ces matériaux qu'a été rédigé le compte que nous allons rendre; il était naturel que nous le déclarassions non-seulement pour marquer notre reconnaissance à ceux qui nous ont secondé, mais encore pour invoquer à l'appui de notre jugement l'autorité qui leur appartient.

Nous devons parler avant tout du bon état de conservation dans lequel ces collections sont arrivées; c'est, en histoire naturelle, un mérite de la plus haute importance, et qui élève les expéditions de ces derniers temps infiniment au-dessus de celles qui les ont précédées.

Les naturalistes expérimentés savent que des observations répétées et des comparaisons scrupuleuses peuvent seules constater l'espèce d'un être organisé; et, quand on n'a point commencé par là, tout ce que l'on peut dire de cet être, de ses mœurs, de son utilité, ou des particularités de son organisation, demeure sans base; aussi les ouvrages qui donnent aujourd'hui le plus de tourment aux naturalistes, ceux qui les mettent quelquefois à une sorte de torture, sont ceux des voyageurs qui ont été obligés, par les circonstances où ils se trouvaient, de faire toutes leurs observations pendant la route, sans rapporter ni déposer dans un cabinet connu les objets qu'ils avaient observés. Les descriptions les plus soignées, les figures en apparence les mieux faites, lorsque les objets mêmes ne les accompagnent pas, sont loin d'être toujours en état de satisfaire à ce premier besoin de la science. Il arrive sans cesse qu'à la suite d'une espèce que l'on croyait bien définie par un certain nombre de caractères, vient s'en placer une autre qui a les mêmes caractères que la première, et qui s'en distingue seulement par quelques traits peu apparens que le descripteur, isolé de l'une et de l'autre, n'a pas songé à noter; si le naturaliste ne peut les voir ensemble et les comparer point à point avec les yeux les plus attentifs, il ne parviendra jamais à en saisir les différences, et cependant c'est trop souvent sur des données aussi insuffisantes que l'on hasarde les doctrines les plus générales et les plus importantes, telles que la géographie des animaux, les limites de leur extension, et toutes les conséquences qui se rattachent à cet ordre de faits.

Les botanistes tombent moins souvent dans ces inconvéniens, parce

que la facilité avec laquelle les végétaux se conservent en herbier, leur a procuré de tout temps des moyens de comparer immédiatement les objets de leurs études; mais il n'en est pas de même en zoologie, où les insectes et les coquilles exceptés, on ne peut former de collections durables sans de grands frais, des soins minutieux, et une patience à toute épreuve.

On ne peut donc exprimer trop vivement la reconnaissance que l'on doit au Ministère de la Marine, qui, depuis ces derniers temps, n'a ordonné aucun voyage scientifique sans y admettre des personnes exercées à la préparation des animaux, et qui leur a donné l'ordre, non-seulement de faire sur tous les points la récolte générale de ceux qui se présenteraient, mais encore de les déposer, aussitôt après leur retour, au Cabinet du Roi, où l'administration prend de son côté les mesures nécessaires pour leur conservation, et où placés au milieu de tous les objets des mêmes genres, ils offrent au naturaliste des moyens assurés d'en fixer positivement et dans tout le détail nécessaire les caractères comparatifs.

Le Ministère de la Marine a fait plus encore; afin de ne jamais manquer de sujets capables de remplir ce genre de mission, il a cherché à en former dans le corps même qu'il régit; des cabinets créés dans les ports, des encouragemens donnés aux officiers de santé attachés à l'armée navale, les portent à ce genre d'étude; ils s'y préparent de longue main; les instructions qu'ils reçoivent du Muséum d'Histoire naturelle complètent en eux ce genre particulier d'éducation, et pour peu que la reconnaissance des amis des sciences encourage leurs efforts, on verra, avec le temps, les médecins et les chirurgiens de la marine recueillir des faits et des matériaux pour l'Histoire naturelle, comme les officiers militaires en recueillent pour l'Astronomie et pour la Géographie; et toutes les branches des sciences physiques, cultivées dans ce corps illustre, produiront des fruits également abondans.

Ce plan a été d'autant plus heureusement conçu, que, d'une part, il multipliera presque à l'infini ces sortes de récoltes, puisqu'il n'y aura, pour ainsi dire, point de vaisseau sans naturaliste, et que, de l'autre, il préviendra les désagrémens que des personnes non comprises dans les cadres de l'armée n'ont presque jamais manqué d'éprouver sur un bâtiment où la nécessité commande un régime auquel elles sont peu faites, et au milieu d'hommes qui généralement ne considèrent pas un habit civil du même œil que leur uniforme.

Ces avantages auxquels nous-même ne nous serions peut-être pas attendu si l'expérience n'en avait fourni la preuve, nous paraissent bien justifiés par les deux dernières expéditions, celle de M. Freycinet et celle de M. Duperrey. MM. Quoy et Gaymard, sur la première, et MM. Lesson et Garnot sur la seconde, ont répondu à tout ce que les naturalistes les plus exigeans pouvaient attendre de voyageurs actifs et instruits; M. Durville s'est joint volontairement à MM. Lesson et Garnot, et son zèle a fort multiplié les fruits de leurs efforts communs; en sorte que l'on peut même avancer, sans crainte d'être contredit, que leurs recherches auront été plus complètement utiles que celles de beaucoup de leurs devanciers que des études plus exclusives pouvaient faire supposer mieux préparés à ce genre de travaux.

A la vérité, il serait injuste de mettre en comparaison les deux expéditions malheureuses de La Peyrouse et de d'Entrecasteaux, dont presque tous les produits ont été perdus pour la science, à l'exception de ce que notre collègue M. de Labillardière est parvenu à sauver de la seconde; mais celle même de Baudin à la Nouvelle-Hollande, où MM. Péron et Lesueur ont fait des collections si immenses, et qui a plus enrichi le cabinet du Roi qu'aucune de celles qui l'avaient précédée, ne donnera pas, pour la science proprement dite, des fruits proportionnés aux richesses matérielles qu'elle a procurées, et cela par une cause qui n'est point étrangère au sujet de nos reflexions; c'est que les naturalistes et les artistes qui y étaient employés, n'y tenaient point par des liens assez fixes, et n'avaient point contracté d'engagemens assez déterminés. Feu Péron, homme d'une vaste capacité, et d'une activité si étonnante dans un corps débile, avait fait une infinité d'observations curieuses, et avait recueilli les notes les plus précises et les plus suivies; des catalogues détaillés correspondaient aux numéros qu'il avait inscrits sur les objets; mais dans le désir fort naturel de s'assurer à lui seul la gloire de ses découvertes, désir auquel l'administration laissa la plus entière latitude, il garda soigneusement pardevers lui tous ces manuscrits, et même toutes les figures qui les accompagnaient, quoique pour celles-ci il n'eût pas même à alléguer qu'elles fussent son ouvrage, et depuis sa mort on ne sait ce que tous ces précieux recueils sont devenus; en sorte qu'à l'exception de ce qu'il a publié lui-même, il ne reste de ses travaux que les objets matériels qu'il avait recueillis, mais sans documens sur l'origine particulière de chaque chose, ni sur rien de ce que les objets

ne portent pas en eux-mêmes. D'autres hommes, dont les observations n'auraient peut-être été ni moins riches ni moins neuves que celles de Péron; Havet, Godefroy, partis seuls et abandonnés à eux-mêmes sur des plages lointaines, ont péri victimes des climats terribles où leur zèle les avait portés; rien n'est revenu des notes qu'ils avaient prises, et si Duvaucel à lui seul, par les moyens industrieux dont il a su faire usage pour faire parvenir à bon port ses nombreux envois, nous a autant enrichis des produits de la Terre-Ferme, que Péron et ses compagnons, de ceux de la mer et des îles, il est bien à craindre, d'après les renseignemens qui nous sont parvenus, que ses papiers n'aient été aussi dispersés, et que les observations de cet ingénieux et spirituel officier, n'aient, quoique par une autre cause, le même sort que celles de l'ardent naturaliste.

D'ailleurs, il faut le dire, ce n'aurait été ni des Péron ni des Duvaucel que MM. Freycinet et Duperrey auraient pu emmener; et s'il est vrai que de simples préparateurs auraient pu conserver autant d'objets que les officiers de santé dont nous avons aujourd'hui à apprécier les travaux, et que la force de leur tempérament les aurait fait résister mieux que des savans de profession, aux fatigues inséparables d'un tel voyage, toujours n'auraient-ils pas eu les lumières nécessaires pour fournir à la science autre chose que le travail de leurs mains, ou quelques remarques faites en poursuivant les animaux qu'ils auraient recueillis. C'est ainsi que plusieurs collecteurs heureux et actifs ont enrichi nos collections d'objets bien conservés, mais qu'aucuns renseignemens écrits n'accompagnaient et n'éclaircissaient.

Nous devons surtout déplorer, sous ce rapport, la perte prématurée de feu Lalande. Ce jeune homme, doué d'une grande sagacité naturelle, et d'une ardeur infatigable, en préparant des collections étonnantes par leur belle conservation, avait aussi été témoin de nombre de faits pleins d'intérêt, qu'on aurait aisément appris de sa bouche et consigné par écrit, si l'on eût prévu que l'on serait privé sitôt du pouvoir de l'interroger, mais sur lesquels il n'a pas laissé la moindre note.

Aucune de ces causes de regrets n'est à redouter avec des officiers de santé attachés à un grand corps militaire, participant à tous les avantages de cette position, astreints à tous ses devoirs, et réunissant à l'exercice spécial des préparations d'histoire naturelle, les idées variées et élevées qu'une éducation littéraire et philosophique en même temps que médicale, n'a pu manquer de leur donner.

Un médecin, quel qu'il soit, est toujours un homme éclairé, et s'il

n'égale point un vrai naturaliste dans sa science spéciale, toujours sera-t-il infiniment supérieur à un préparateur de laboratoire; un médecin militaire saura mieux qu'un préparateur et qu'un naturaliste s'accommoder à toutes les exigences de la vie de mer; accoutumé qu'il est à servir pour l'honneur de servir, il saura faire abnégation de son amour-propre, et n'emploiera point pour se réserver la propriété exclusive de ses observations, tous ces petits subterfuges qui n'aboutissent le plus souvent qu'à faire détruire, dans quelque recoin d'un domicile particulier, les objets les plus précieux rassemblés à grands frais, et souvent même des Mémoires pleins d'intérêt dont une fois l'auteur mort, ses ignorans héritiers ne connaissent pas le mérite. Tout sera remis, au retour, dans son dépôt scientifique, comme on remet dans le dépôt nautique, les cartes et les papiers relatifs à la navigation.

Enfin, si c'est pendant son voyage même qu'il lui arrive malheur, les officiers chargés du commandement, se trouvent aussi les dépositaires naturels de ses collections et de ses papiers, et n'en laissent rien perdre ni pour la science, ni pour sa famille.

On peut donc dire que de toutes les manières de faire servir les expéditions maritimes aux progrès de l'histoire naturelle, celle qui est employée aujourd'hui est celle qui réunit le plus d'avantages, ce qui n'empêche pas que l'on ne puisse lui être encore plus utile par des séjours plus prolongés sur certains points du globe; mais chacun sent que ce genre d'entreprise n'est pas celui qui peut se lier à des expéditions maritimes auxquelles il est impossible de laisser long-tems en aucun lieu les hommes qu'elles transportent.

Pour revenir à l'objet de ce rapport, nous devons donc déclarer que les hommes estimables attachés comme zoologistes à l'expédition de M. Duperrey, n'ont été rebutés par aucune fatigue; chasseurs et pêcheurs non moins que préparateurs, ils ont recueilli autant d'objets que l'on pouvait en attendre du nombre et de la durée des relâches qu'ils ont faites; loin de se voir contrarier par les marins, comme il n'est que trop souvent arrivé à d'autres, ils les ont eus tous pour auxiliaires; indépendamment de M. Durville, ils ont été secondés surtout par M. Bérard. Tout ce qu'ils ont recueilli a été parfaitement conservé, malgré les obstacles qu'opposent à ce genre d'opération la chaleur des climats qu'ils ont visités et le peu de secours qu'on y trouve de la part des indigènes; ils ont fidèlement, et sans réserve, déposé à leur retour leurs collections dans un établissement consacré à la science prise dans son acception la

plus élevée, établissement où tous les naturalistes peuvent les étudier en concurrence avec eux, bien que certainement aucun homme digne de ce nom n'aura assez peu de délicatesse pour en rien publier avant eux ou sans leur agrément; à ces objets matériels ils ont joint des notes détaillées sur les lieux et les temps où ils les ont recueillis, sur les noms qu'on leur donne dans les idiomes des divers peuples, sur les usages qu'on en fait; ils ont consigné dans leurs journaux beaucoup d'observations sur les habitudes des animaux; enfin, avec un talent que Péron lui-même n'avait trouvé que dans les artistes de profession qu'on lui avait adjoints, ils en ont fait des figures soignées et coloriées d'après la nature vivante ou immédiatement après la mort; cette dernière attention est encore d'un avantage immense pour les poissons et pour les mollusques et zoophytes, dont les premiers perdent promptement leurs couleurs, et dont les autres changent même de forme au point d'être entièrement méconnaissables; et en effet ce ne sera que depuis Péron que l'on aura commencé à connaître véritablement les mollusques et les zoophytes de la zone torride. Les naturalistes russes de MM. de Krusenstern et de Kotzebue sont même jusqu'à présent les seuls qui partagent avec nos naturalistes français l'honneur d'avoir agrandi ce nouveau domaine de la science. Mais nous ne devons pas nous borner à cet exposé général, et il convient, pour rendre une entière justice à nos zoologistes, que nous entrions dans le détail des matériaux qu'ils ont procurés à l'histoire naturelle.

Tout ce qui concerne les animaux vertébrés a été recueilli principalement par MM. Lesson et Garnot; ils se sont aussi beaucoup occupés des coquilles, des mollusques, des madrépores; mais c'est surtout M. Durville qui s'est attaché à la recherche des insectes et des autres petits animaux articulés.

L'histoire de l'espèce humaine a attiré leurs premiers regards. Ils se sont procuré des crânes de plusieurs races, autant que le leur a permis le devoir de ne pas blesser le respect de ces peuples pour les tombeaux de leurs pères. Ils ont apporté entre autres ceux d'une peuplade peu connue, de l'intérieur de la Nouvelle-Guinée, qui porte le nom d'Alfourous.

La classe des quadrupèdes ne pouvait leur fournir beaucoup de grandes espèces, puisqu'ils n'ont point fait de séjour prolongé sur de grandes terres. Ils n'en ont rapporté que douze; mais dans ce nombre, il en est une, le lapin noir des îles Malouines, qui nous paraît nouvelle pour la science; une autre, le grand phalanger tacheté, qui n'était point

au Muséum d'Histoire naturelle, et deux ou trois qui n'y sont qu'en mauvais état.

Deux crânes de l'espèce de dauphin dite à scapulaire blanc, que Péron avait décrite, mais dont il n'avait rien rapporté, sont aussi une acquisition intéressante pour nos collections anatomiques.

Les oiseaux sont beaucoup plus nombreux. Il s'en trouve 254 espèces et plusieurs y sont à quatre, quelques-unes à six et à huit individus. Sur les 254 espèces, 46 ont paru nouvelles pour la science, c'est-à-dire qu'on ne les croit pas encore décrites par aucun naturaliste; quelques-unes, quoique décrites, manquaient aux collections du Cabinet du Roi; toutes ont de l'intérêt par leur rareté et par leur beauté, et, d'après les intentions de M. le Ministre de la Marine, celles dont le Cabinet du Roi n'aura pas besoin, iront orner ceux que l'on forme dans les ports.

Nous remarquerons dans le nombre des plus remarquables, un cassican à reflets métalliques aussi brillant que ceux du calibé de Buffon, et qui chante mieux que les autres espèces. Nos zoologistes ont eu le soin de rapporter sa trachée-artère. Un des motifs qui avaient fait choisir la Nouvelle-Guinée pour un des principaux buts du voyage, était d'y observer les oiseaux de Paradis dans leur climat natal et dans leur état naturel. Ces Messieurs en ont en effet tué sur le sommet des arbres élevés où ils se tiennent, et les ont rapportés dans un état parfait d'intégrité. Ils en ont entre autres une femelle dont on ne connaissait auparavant qu'un individu incomplet dans un cabinet de Hollande. Le prion de M. Lacépède, la vaginale de Latham, sont aussi de ces genres rares dont on n'avait que très peu d'individus en Europe et dont nous devrons une belle suite à cette expédition.

Le nombre des espèces de reptiles est de 63, dont quinze ou vingt au moins seront probablement nouveaux, et dont près du quart manquaient au Muséum. Il s'y trouve entre autres un python de la Nouvelle-Hollande, long de près de sept pieds.

Mais c'est surtout dans la classe des poissons que la récolte de MM. Lesson et Garnot a été abondante. Ils en ont rapporté dans la liqueur 288 espèces, presque toutes en nombre, dans un état de conservation très remarquable, quoiqu'ils n'aient point enlevé les intestins, ce qui les rend doublement précieuses; plus de 80, dans le nombre, seront certainement nouvelles, et à mesure qu'on les étudiera, on en trouvera probablement d'autres dans ce cas. On conçoit que ce n'est pas après une

première revue qu'il est possible de prononcer sur une classe dont la nomenclature est si difficile.

Mais ce que M. Lesson a fait de particulièrement méritoire pour l'Ichtyologie, c'est d'avoir dessiné plus de 70 de ces poissons avec leurs couleurs naturelles. C'est un service rendu à la science, même par rapport aux espèces connues, qui le plus souvent n'ont été décrites en Europe que sur des individus décolorés par le dessèchement ou par la liqueur spiritueuse dans laquelle on les avait apportés. Beaucoup de ces figures sont faites pour nous surprendre par la différence qu'elles nous montrent entre des couleurs que l'on supposait et celles de la nature. En les faisant graver en couleur comme il l'a fait pour celles des peintres de l'expédition de M. Freycinet, le Ministère continuera de fournir à l'Ichtyologie un genre de matériaux dont elle a trop manqué jusqu'ici, car on sait que, même dans le fameux ouvrage de Bloch, les figures des poissons étrangers sont presque tous coloriées à faux. Nous ferons remarquer parmi les plus remarquables des poissons que nos zoologistes ont rapportés, le *squalus Philippi* dont on n'avait que les mâchoires extraordinaires par leurs dents disposées en spirale; un genre nouveau de la famille des anguilles, voisin des sphagébranches; le macolor, poisson singulier que l'on ne connaissait que par l'ouvrage de Renard, et qui est du genre des diacopes. Leur collection aura surtout le mérite d'éclaircir l'histoire de plusieurs poissons dont on n'avait que des descriptions sans figures dans les manuscrits de Commerson et de Forster.

M. Lesson n'a pas montré moins de discernement en s'attachant à peindre les mollusques d'après le vivant. Ses figures formeront une suite précieuse à celles qu'avait données Péron et à celles que MM. Quoy et Gaymard commencent à publier. Elles représentent plus de 150 de ces mollusqes ou zoophytes, dont un grand nombre sont de la plus grande beauté, soit par les tentacules diversement ramifiées qu'ils étalent, soit par l'éclat et la variété des couleurs dont ils brillent.

Cependant nos naturalistes n'ont point négligé de conserver, autant qu'ils l'ont pu, ces mollusques et ces zoophytes. Si les contractions et la décoloration qu'ils subissent ne nous permettent pas de les contempler dans toutes leurs beautés, nous avons du moins la facilité de prendre connaissance des principaux traits de leur structure et à peu près de tout ce qu'il importe de connaître sur leur organisation intérieure. Les espèces ainsi conservées dans la liqueur vont à plus de 50, dont une

vingtaine au moins sont entièrement nouvelles pour nous; tels sont le glaucus, l'animal du Concholepas, une anatife presque sans coquilles, qui fera un nouveau genre voisin des otions. Les coquilles vont environ à 120 espèces, dont 50 sont des univalves; il y a entre autres un monocéros remarquable par sa grande taille et sa forme alongée; parmi les zoophytes conservés dans la liqueur, un grand nombre d'holoturies se font remarquer par leur grandeur et la belle conservation de leurs couleurs. Il y a aussi plusieurs oursins et plusieurs astéries, et un isis hippuris encore enduit de sa croûte à polypes, qui prouve à quel point ce corail est voisin des gorgones.

Comme nous l'avons dit, c'est principalement à M. Durville que l'on devra la riche collection d'insectes, qui fait partie des résultats de cette expédition. Cet habile marin s'était chargé, en quelque sorte, de ce travail par surérogation, et ne s'y livrait que dans les momens de loisir que lui laissaient ses fonctions principales. Aussi le présent qu'il a fait de ses insectes au Muséum, peut-il être regardé comme un acte de pure générosité. Déjà, lors de sa revue de la Mer-Noire avec le capitaine Gautier, il avait soigné les intérêts du Muséum, mais dans ce voyage-ci, il s'est vu à même de lui prouver encore mieux son zèle et son désintéressement. Les insectes qu'il y a déposés montent à près de 1200, formant environ 1100 espèces; savoir: 361 coléoptères; 428 lépidoptères, et le reste pris dans les autres ordres. M. Latreille estime que, sur ce nombre, 450 espèces au moins manquaient au Muséum d'Histoire naturelle, et que 300 environ ne sont point encore décrites dans des ouvrages publiés. Elles viennent du Chili, de Lima et Payta dans le Pérou, et plus spécialement du port Praslin dans la Nouvelle-Irlande, d'Offak à la terre des Papous, de Dory à la Nouvelle-Guinée, de Bourou dans les Moluques, de Tahiti et des Malouines. Quoique le Muséum possédât déjà un très grand nombre de ces animaux de la Nouvelle-Hollande et du Brésil, il ne laisse pas que d'en acquérir, par ce voyage, plusieurs espèces dont il était dépourvu et qui habitent exclusivement ces contrées.

M. Lesson avait aussi formé une collection d'insectes dans laquelle M. Durville a choisi tous ceux qui avaient échappé à ses investigations. C'est encore au zèle de M. Lesson, secondé par M. Garnot, que le Muséum sera redevable d'une soixantaine de crustacés propres aux mers qu'ils ont parcourues et dont quelques-unes sont nouvelles.

Une louange particulière que nous devons aux officiers dont nous ve-

nons d'exposer les travaux, c'est qu'en véritables naturalistes, ils ont tout recueilli, jusqu'aux plus petites espèces, jusqu'à celles qu'ils auraient pu soupçonner d'être communes, même sur nos côtes; ils n'ont point imité tant de voyageurs qui ayant la prétention de faire un choix, et de n'apporter que ce qui leur paraît remarquable, négligent précisément ce qui aurait été intéressant. Nous le répétons, parce qu'on ne peut trop le redire aux voyageurs; le plus savant naturaliste, quand il voit une espèce isolée, est hors d'état de dire si elle n'est pas nouvelle; ce n'est qu'en ayant sous les yeux la série des espèces voisines qu'il peut s'assurer de ses caractères; ainsi, ceux-là sont dans une grande erreur, qui, en voyage, s'occupent d'autre chose que de rassembler des moyens d'études, soit par le dessin des choses que la préparation ne peut préserver, soit enfin en écrivant toutes les circonstances fugitives que l'objet ne porte pas avec soi, et qui perdent leur tems à faire des descriptions ou des recherches de nomenclature qu'il faudra toujours recommencer quand on sera arrivé à son cabinet. C'est d'après ces vues que les voyageurs des dernières expéditions ont dirigé et ménagé leur activité; aussi ne leur reste-t il, pour avoir rempli autant qu'il était en eux, les vœux des naturalistes, que d'obtenir du gouvernement du Roi, les moyens de publier leurs découvertes avec promptitude et d'une manière digne de la nation pour l'honneur de laquelle ils ont travaillé (*).

Botanique.

Dans le partage que les officiers attachés à l'expédition de M. Duperrey, avaient fait entre eux, des divers sujets de recherches dont ils devaient s'occuper, M. Dumont-Durville, se trouva naturellement chargé de la Botanique. Les riches collections de plantes et d'insectes qu'il avait rapportées en 1820, de ses campagnes dans l'Archipel grec, et dans la Mer-Noire, montraient déjà tout ce qu'on pouvait attendre de son zèle et de son expérience. Quoique M. Durville, en sa qualité de commandant en second de la corvette, se trouvât obligé de veiller dans chaque port à tous les minutieux détails relatifs aux approvisionnemens; quoique la surveillance de l'équipage formât aussi une partie assujétisante de ses fonctions, cet officier, grâce à la bonne harmonie qui a con-

(*) Ici finit le rapport particulier de M. Cuvier sur la partie zoologique de l'expédition. Ce qui suit est la continuation du rapport général qui a été lu par M. Arago.

stamment régné sur *la Coquille*, a pu, sans que le service en souffrît, concilier les devoirs de son grade avec les recherches scientifiques. Les régions humides des Malouines, la *Silla* brûlante de Payta, les îles de Tahiti et de Borabora, les *plaines de Bathurst* au-delà des montagnes bleues, l'archipel des Carolines, sont successivement devenus l'objet de ses explorations. L'herbier qu'il a rapporté se compose de près de 3ooo espèces; sur ce nombre, on estime qu'il y en aura environ 4oo nouvelles. Plusieurs autres, quoique déjà connues, sont rares et ne se trouvent pas dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle.

M. Durville, au reste, ne s'est pas contenté de recueillir les plantes qui s'offraient à ses regards; il les a analysées et décrites avec soin. Celles dont les organes trop délicats n'auraient pas pu être conservés, ont été dessinées sur les lieux avec beaucoup de succès par M. Lesson. Les Flores particulières des diverses contrées où *la Coquille* a relâché, feront connaître dans quels rapports numériques les familles, les genres et les espèces, s'y trouvent distribués. On ne voit pas, par exemple, sans surprise, que dans une étendue de plus de 4ooo lieues, dans toute la zone *intertropicale*, depuis l'Ile-de-France jusqu'à Tahiti, et beaucoup au-delà, sur les îles comme sur les continens, le règne végétal offre un très grand nombre d'espèces identiques, tandis que les îles de Sainte-Hélène et de l'Ascension, situées aussi sous cette zone, dans l'Océan atlantique, produisent des espèces qui leur sont particulières et qu'on ne retrouve ni au Brésil, ni en Afrique, par les mêmes latitudes.

M. Durville ayant eu l'attention de noter, autant que possible, le degré de fréquence relative de chaque espèce de plante, dans tous les terrains qu'il a parcourus, aura ainsi fourni à ceux qui s'occupent spécialement de la Géographie botanique, de précieuses données. Les notes dont ses herbiers sont accompagnés sur l'utilité de certaines espèces de plantes dans l'économie domestique, sur la nature et l'élévation du sol où elles croissent, sur les noms qu'elles portent dans les diverses îles, ne sont pas moins curieuses. Ajoutons que, durant son voyage, M. Durville avait envoyé au Muséum divers paquets de graines. Les espèces qui en proviennent, y sont maintenant cultivées. Les objets nombreux recueillis et observés par cet officier, étendront notablement le domaine des sciences naturelles, et lui assurent la reconnaissance de tous ceux qui les cultivent.

Relation historique.

Les documens que rapporte l'expédition sur les mœurs et les habitudes des diverses peuplades des Carolines, sur les indigènes de la Nouvelle-Zélande, sur les habitans de Tahiti, si différens aujourd'hui de ceux que Cook et Bougainville y trouvèrent, nous ont paru pleins d'intérêt. Les vocabulaires des langues de ces îles que M. Duperrey a recueillis, sont très nombreux. On en doit quelques-uns aux propres recherches de nos voyageurs. Le plus grand nombre leur a été communiqué par les missionnaires anglais. Ces vocabulaires exciteront au plus haut degré la curiosité de ceux qui cherchent à retrouver comment la migration des peuples s'est opérée dans la vaste étendue de la mer du Sud. M. Gabert, agent comptable de l'expédition, à qui les langues européennes sont devenues familières, a recueilli des matériaux curieux sur l'état du commerce et de l industrie dans les différentes colonies qui ont été visitées par *la Coquille*. Quant aux traits physiques des habitans de ces divers archipels, ils sont représentés dans une série de 43 portraits exécutés avec beaucoup de talent, à l'aide de moyens optiques, par M. Lejeune. La ressemblance, d'après le témoignage unanime des officiers de *la Coquille*, est plus parfaite qu'on ne l'avait jamais obtenue par d'autres méthodes. On doit encore à M. Lejeune, 57 dessins de costumes; 40 petits tableaux; 83 vues ou paysages; enfin, 59 dessins représentant des armes, des ustensiles de ménage, et divers autres objets. L'auteur de ce riche portefeuille, n'avait été embarqué que comme amateur. Un dessinateur en titre et soldé eût difficilement montré, comme on voit, plus de zèle et d'activité. Personne n'aura de doutes sur l'heureux parti qu'on tirera de plusieurs de ces dessins, pour orner la relation historique du voyage, quand nous aurons annoncé que M. le général Lejeune veut bien consentir à devenir, dans ce travail, le guide de son neveu. M. Bérard, dont nous avons eu déjà si souvent l'occasion de signaler l'activité, a dessiné, avec un succès très remarquable, toutes les espèces de pirogues dont se servent les habitans des nombreux archipels de la mer du Sud. C'est un travail complet en son genre, et qui fournit plus d'une occasion d'admirer à quel point le besoin et une longue expérience suppléent aux connaissances scientifiques.

Conclusion.

L'Académie trouvera, dans les analyses qui précèdent, la preuve que le voyage de *la Coquille* mérite d'occuper un rang distingué parmi les plus brillantes expéditions scientifiques exécutées, soit par la marine française, soit par celles des autres nations. La commission n'a qu'un vœu à émettre, c'est qu'une publication prompte et détaillée mette le monde savant en possession des richesses aussi nombreuses que variées dont on est redevable au zèle, au talent et à l'infatigable activité de M. Duperrey et de ses collaborateurs.

Signé à la minute, HUMBOLDT, CUVIER, DESFONTAINES, LATREILLE, CORDIER, DE ROSSEL, ARAGO, *Rapporteur*.

L'Académie adopte les conclusions de ce rapport, et arrête qu'il sera adressé à S. Exc. le Ministre Secrétaire d'État de la Marine et des Colonies.

Observations astronomiques faites à l'Observatoire royal de Marseille, en 1824;

PAR M. GAMBART.

LA première des deux comètes observées cette année, s'est montrée le matin, vers le sud-est, dans les derniers jours de 1823. Elle était déjà visible à l'œil nu, et le public en eut connaissance en même tems que les astronomes. On la vit le 30 décembre à Paris, sur l'avis de M. Nell de Bréauté, qui l'observait depuis le 28, à la Chapelle, près Dieppe. Je ne la rencontrai que le 6 janvier. Elle avait alors un commencement de noyau, et une queue de 4 ou 5 degrés, assez étroite et sans courbure.

Quoique par l'époque de son apparition cette comète appartienne à 1823, les observations qui en ont été faites à Marseille, devaient, comme étant de 1824, figurer ici seulement. Elles ont pourtant déjà paru séparément dans la *Connaissance des Tems* de 1827, où je les ai données à la demande du Bureau des Longitudes; et il ne me reste à ajouter que quelques mots sur un fait qui, je crois, prendra place parmi les phénomènes les plus remarquables que nous offre jusqu'à présent la Cométographie: je veux parler de l'aspect singulier sous lequel se présenta cette comète, le 24 janvier au soir.

Jusqu'au 20, la queue avait conservé, à très peu près, la même apparence; elle était toujours de 4 ou 5° et ne s'élargissait que fort peu. L'état du ciel suspendit les observations jusqu'au 24. Or, ce jour-là, la comète parut à l'œil nu comme une bande nébuleuse dirigée dans le sens des parallèles à l'équateur; une nouvelle queue se trouvait directement opposée à l'ancienne; toutes deux ne s'ouvraient encore que très peu en éventail; l'ensemble était comme légèrement courbé, mais j'ai pensé depuis que cette apparence tenait à ce que les deux branches n'étaient déjà plus dans le prolongement l'une de l'autre. On prendra une plus juste idée des choses par la figure. Mais voici, dans l'ordre des tems, la suite entière des observations relatives à ce sujet.

13 *janvier*; $6^h\frac{1}{2}$ *du matin.* La queue de la comète est toujours d'environ 5 degrés; elle est droite et va un peu en s'élargissant. Son axe passe par le point situé 8 minutes de degré environ à l'est et sur le parallèle même de la 88ème de la couronne, suivant le Catalogue de Bode.

20. La comète conserve les mêmes apparences ou à peu près.

24; 9^h *du soir.* La comète a maintenant deux queues directement opposées.

25; $0^h\frac{3}{4}$ *du matin. Voyez* la figure. Elle représente les choses renversées, telles qu'on les voit dans le chercheur; les étoiles y ont été placées seulement à vue. ZC étant la verticale, l'angle RCZ est un peu trop grand.

CQ, ancienne queue, à 4 degrés; elle fait un peu l'éventail, et peut avoir vers M, 45 minutes de largeur.

Pour fixer sa direction, prenez *i*M parallèlement à l'horizon, égale à $\frac{1}{2}$ *ai.*

La branche CR est beaucoup plus déliée que la précédente; elle a 3 degrés. $rN = 1°$.

Cette nouvelle queue qui est assez bien terminée, vers l'étoile E surtout, n'a guère que le tiers de la largeur de l'ancienne.

25; $9^h\frac{1}{2}$ *du soir.* La comète a toujours deux queues. Elles m'ont paru droites aujourd'hui; mais j'estime que leurs axes ne font plus qu'un angle de 170° dont le sommet est opposé au pôle. Il y a diminution de lumière.

26; 10^h *du soir.* La queue opposée au Soleil, n'a guère plus de 2°; la seconde diminue de même. L'une et l'autre sont beaucoup moins marquées. Angle de leurs axes, toujours suivant l'estime, 165°.

30; 9^h *du soir.* Les deux branches de la queue diminuent et de lumière et de longueur. L'ancienne a encore 1°,5; elle s'étend en largeur et n'est plus terminée.

La seconde se voit à peine; ce n'est plus qu'une lueur confuse dont on distingue pourtant encore quelques traces à 1°,2 de la tête. Angle estimé des axes de ces deux branches, 150°.

1er *février; $9^h\frac{1}{2}$ du soir.* Longueur de l'ancienne queue, 1°,5; son axe passe par la nébuleuse 81ème du Catalogue de Messier. On voit à peine la seconde branche. Elle fait un angle de 130° avec l'ancienne, lequel angle a toujours, en réalité, son sommet vers le pôle.

3 *au soir.* Le ciel serait très pur à en juger par la manière dont est marquée la voie lactée. On ne distingue cependant pas la seconde branche de la queue. La comète se présente seulement avec une traînée opposée au Soleil.

7, 6^h *du matin.* Ciel magnifique. Comète bien visible au chercheur, où elle paraît avec plus de lumière que la nébuleuse d'Hercule. Queue courte, mais assez large.

17. Revu la comète pour la première fois depuis le 12. Elle est aussi apparente que la nébuleuse d'Antarès; on soupçonne encore, en l'examinant avec attention, une légère lueur en forme d'éventail, dont l'angle d'ouverture peut être de 90°.

Il résulte de l'ensemble de ces observations, que l'angle apparent de deux branches de la queue a sans cesse diminué depuis le 24 janvier.

La discussion des faits conduira d'abord, je crois, à reconnaître qu'aucune hypothèse sur la forme d'une queue unique ne peut, dans les conditions du mouvement de la Terre et de la comète, représenter les observations; et qu'ainsi la formation d'une nouvelle queue ne saurait être révoquée en doute. Et en effet, si cette apparence des deux queues avait été un résultat de perspective, elle se fût manifestée par des gradations dont nous retrouverions comme l'image et la suite, mais en ordre inverse, dans ce qui a été observé depuis le 24 janvier; la Terre était, le 23, dans la ligne des nœuds de l'orbite.

Quant au rapprochement observé, il faudrait d'abord savoir s'il a été réel; il faudrait ensuite, s'il l'a été, pouvoir suivre sa marche. Mais ceci exigerait, je crois, pour chaque observation, la connaissance du plan des deux branches; or nous n'avons point cette connaissance. L'observation du 25 janvier montre seulement que vers cette époque, l'ancienne queue aussi bien que la nouvelle pouvaient être considérées comme étant dans le plan de l'orbite, et qu'ainsi toutes deux satisfaisaient alors à la loi générale; car on trouve ce jour-là, pour chacun des plans projetans :

	1re branche.	2e branche.
Inclinaison sur l'écliptique (*)...	77°,2	79°,9
Longitude du nœud.....	120,6	129

Si nous supposons que les 13 janvier et 1er février, la première queue était encore dans le même plan, nous trouverons qu'elle faisait avec le rayon vecteur, en restant en arrière, des angles de 8°2 et 11°9. Un pareil accord semble assez justifier l'hypothèse de départ; c'est aussi celle à laquelle je me suis arrêté, assez porté d'ailleurs à admettre un mouvement dans la seconde branche. J'aurais souhaité de trouver l'explication des faits observés dans une seule queue toujours semblable à elle-même. L'apparition, je dirais subite, d'une nouvelle queue est un phé-

(*) Voyez ci-après les Élémens, p. 277.

nomène fort extraordinaire, et à l'égard duquel les opinions émises jusqu'à présent sur la nature des comètes paraissent donner peu de satisfaction. Le mouvement d'un pareil jet ne serait pas moins remarquable. Mais nous sommes depuis long-tems habitués à l'insuffisance de nos théories sur ce point, comme sur bien d'autres phénomènes de la Physique céleste. Il se peut, du reste, qu'ayant mal envisagé la question, ce qui me paraît sortir des lois ordinaires ne soit qu'une chose toute simple; aussi me suis-je surtout proposé, par ce qui précède, de rappeler à l'attention des astronomes un phénomène sur lequel j'aimerais à recevoir quelques éclaircissemens.

Les observations faites dans la vue de fixer la position de la comète ont eu, en janvier, toute la précision désirable. J'estimais le 14, à 12″ le diamètre du noyau, dont la lumière suffisait pour éclairer les fils. Dès le commencement de février, le pointé était devenu moins susceptible de précision; et pour les 1er et 7 mai, j'ai dû employer des plaques, mais des plaques mal disposées.

On remarquera dans l'Histoire céleste, une erreur d'une minute sur le passage de l'étoile de comparaison du 9 janvier: il faut lire $16^h28^m38^s,0$ pour $16^h29^m38^s,0$. Dans les mémoires de l'Académie pour 1790, l'étoile de huitième grandeur $10^h53^m43^s,2$ doit être placée après celle de neuvième $10^h52^m47^s,2$, sans rien changer à l'ordre des déclinaisons.

Voici deux tableaux qui présentent, le premier, les positions moyennes de douze étoiles de l'Histoire céleste, pour le 1er janvier 1824; le second, les positions de la comète que j'ai calculées.

ÉTOILES de l'Histoire céleste.		Ascension droite.	Variation annuelle.	Déclinaison boréale.	Variation annuelle.
P. 474,	$16^h43^m41^s,5$	251° 16′ 16″ 8	38″ 62	21° 16′ 28″ 6	— 6″ 44
Idem,	4.44.48.0	251.32.52.6	38.53	21.28 0.0	— 6.34
Idem,	45.55.5	251.49.43.1	38.60	21.14.54.0	— 6.25
P. 469,	16.31.48,5	248.22.12,2	38.05	23. 6.51.2	— 7.39
Idem,	44.40.3	251.27.35.9	37.92	23. 1.15.7	— 6.38
P. 79,	16.29.38.0	247.24.29.3	36.60	26.54. 0.9	— 7.62
P. 293,	16.22.49.5	246. 9. 1.7	32.86	35.36.44.1	— 8.12
Idem.	24.37.0	246.35.57.1	.....	35.27.29.9	.....
P. 289,	16.12.16.3	243.28.21.0	30.87	40. 8. 9.6	— 8.96
P. 353,	15.56.59.5	239.20.19.3	27.01	47.43.36.9	—10.23
f du mural.		238.31. 9.1	25.31	50.23.10.6	—10.47
b du mural.		234.31. 1.4	24.41	52.55.19.1	—11.64

Dates.	Tems moyen.	Ascension droite.	Déclinaison.	Longitude (*).	Latitude.
6 Janvier.	6h 9m 1s	249° 55′ 39″	21° 27′ 3″ B	244° 2′ 49″	43° 7′ 15″ B
	6.21.12	249.55.22	21.27.53	244. 2.15	43. 8. 0
	6.22.55	249.55.23	21.28. 0	244. 2.15	43. 8. 8
7.....	5.18.58	249 21.46	23. 6. 8	242.53.42	44.38.27
9.....	5.10. 3	248. 3.38	26.44.59	240. 7. 0	47.57.36
	6.3.25	248. 1.20	26.51.45	240. 1.46	48. 3.45
10.....	6.11. 0	247.17.59	28.47.34	238.24.21	49.47.37
12.....	6.10.34	245.37.59	33. 0.11	234.26. 2	53.29.46
13.....	5.45.57	244 41.22	35.12.14	232. 3.28	55.22.53
14.....	5.19.32	243.39. 0	37.31.12	229.18.47	57.19. 0
15.....	5.54.23	242.26.13	40. 1.18	225.58.52	59.20.25
18.....	6. 1.10	237.51.23	47.53.52	212.16.49	65. 2.39
19.....	4.36.16	235.59.40	50.28.32	206.25. 6	66.34.57
20.....	4.31.35	233.42.53	53.15.23	199.12. 4	67.58.56
4 Février.	5.53.13	127. 8.50	67.59.48	109.22.55	47. 1.13
10.....	5.55.23	111.11.15	59.51.23	103.11.59	37.21.40
28.....	23. 8.17	99.17. 1	42. 7.37	97.15.55	18.53.52
1 Mars..	1.27. 1	99. 9.29	41.30. 2	97.12.40	18.15 59
7.....	1. 0.32	98.50.23	38.30. 7	97. 9.39	15 15.30

La dernière orbite parabolique à laquelle je me suis arrêté, donne:

Passage au périhélie, décembre 1823, le 9, 9495, tems moyen compté de minuit à Marseille.

Distance du périhélie....	0,226797	
Longitude du périhélie..	274.32.40	de l'équinoxe moyen du 6 janvier.
Longitude du nœud.....	303. 3.13	
Déclinaison de l'orbite..	76.11.35	
Rétrograde.		

La seconde comète dont j'ai à rapporter ici les observations, s'est montrée dans la constellation d'Hercule. Je la découvris le 27 juillet vers 9 heures du soir, par 17h 36′ d'ascension droite et 17° 42′ de déclinaison boréale (**). Elle paraissait comme une petite tache nébuleuse très faible, ronde et sans aucun centre de condensation de lumière. Dans cet état, l'usage des plaques devenait indispensable, et c'est

(*) Obliquité de la *Connaissance des Tems*.

(**) Cette comète a aussi été découverte le 24 du même mois, par M. Pons, et le 6 août par M. Harding.

ainsi que j'ai continué jusqu'au 2 août. Les deux dernières observations, celles des 27 et 28 novembre, ont été faites de la même manière. Les apparences de cette comète n'ont éprouvé que de très légers changemens; elle est restée toujours faible et semblable à un petit nuage nébuleux; aussi les observations ont-elles été fréquemment interrompues par la présence de la Lune.

Le 14 septembre, j'observai au lieu de la comète une fort petite étoile qui occupait précisément le centre de la nébulosité. Les choses étaient telles en effet au commencement, que je crus un moment à la formation d'un noyau depuis le 27 août, époque de la dernière observation. Ce n'est pas que je veuille dire par cela que les comètes, ainsi qu'on l'a déjà quelquefois avancé, sont transparentes dans toutes leurs parties; ce qui d'ailleurs serait vrai à cet égard pour les unes, pourrait ne pas l'être pour les autres. Mais une semblable rencontre rappelle naturellement les observations desquelles le P. Piazzi a tiré cette conséquence, savoir: *que l'atmosphère de la comète de 1811 a augmenté, dans deux circonstances, la lumière des étoiles* (*). Rien de pareil ne s'est manifesté dans le cas présent; et si la position de l'étoile a éprouvé quelque changement, il est resté au-dessus de la portée des moyens d'observation qui sont à ma disposition.

Il ne s'est présenté pendant le cours de l'apparition de cette commète, que peu d'occasions de recourir à l'histoire céleste; mais j'ai reconnu que la position assignée à la nébuleuse d'Hercule dans le Catalogue de Piazzi, édition de 1814, se rapporte à l'étoile suivant cette nébuleuse.

J'avais donné, dans les observations des comètes précédentes, les différences de déclinaison en minutes et secondes. Ici elles sont exprimées en tours et parties ou quarantièmes de tours du micromètre. Chaque tour équivaut à 1′37″,2. Le tableau suivant renferme les positions que j'ai déduites des observations.

(*) *Voyez* le Catalogue de ce célèbre astronome, p. 151.

Date.	Tems moyen.	Ascension droite.	Déclinaison.	Longitude (*).	Latitude.
28 Juillet..	0h 34m 56s	264° 8′ 37″	17° 44′ 41″ B	262° 35′ 43″	41° 3′ 24″ B
30.....	23.25.53	261.29.18	20.46.50	258.55.29	43.54.58
31.....	23.26.33	260.36. 7	21.46. 4	257.39.13	44.49.41
1 Août..	23.11.21	259.44. 8	22.43.13	256.23.20	45.41.55
	23.35.20	259.43.53	22.43.25	256.22.58	45.42. 6
2.....	22.12. 8	258.54.28	23.36.49	255. 9.38	46.30.21
6.....	1.19.17	256.17. 7	26.23. 7	251. 7.47	48.57. 9
16.....	21.57.55	248.16.16	34.16.40	237.29. 3	55.18.43
20.....	22.40.29	245.44.14	36.37.24	232.44.52	56.59.14
22.....	21.50.20	244.35.13	37.40.42	230.31.34	57.42.22
25.....	21.59.31	242.55.16	39.11.54	227.13.38	58.42.10
14 Sept..	21.12. 0	233.59.57	47.17.10	207.52.20	63.11.20
15.....	20.51.16	233.36.11	47.39. 2	206.56.27	63.21.34
17.....	21.13.16	232.49.14	48.21.42	205. 5.45	63.40.50
23	20.32. 5	230.32.19	50.22.16	199.41.22	64.29.53
27.....	20.12. 3	229. 0.54	51.40.46	196. 3. 2	64.57.55
6 Octobre.	20.13. 7	225.26. 5	54.37.26	187.31.51	65.48.30
18.....	20.31.52	220. 0.23	58.42.45	175. 6.57	66.28.10
20.....	20.22.55	218.59. 2	59.26.30	172.52. 1	66.31.46
27 Nov...	0.38.13	158.25.59	76.20.37	115.12.17	58.57.46
29.....	0.51.20	148.50 37	76.28.57	111.52.52	57.32.21

Le calcul direct de l'orbite sur les premières observations, m'avait donné : passage au périhélie septembre 1824, 29,48; distance périhélie, 1.048; longitude du périhélie, 4° 31′; longitude du nœud, 279.12; inclinaison, 54°. 16 (**).

Les observations météorologiques ont été faites cette année comme les précédentes, avec toute l'assiduité possible. Le premier des quatre tableaux relatifs à cette partie, donne 757mm,86 pour l'élévation moyenne

(*) Avec l'obliquité de la *Connaissance des Tems*.

(**) Je n'ai point corrigé ces élémens, parce que les calculs entrepris dans le même but, par M. Bouvard, se fondaient en grande partie sur les observations de Marseille. Voici la parabole à laquelle est parvenu M. Bouvard.

Passage au périhélie, sept. 1824, 29,56192 tems moyen compté de minuit, à Paris.
Distance périhélie..... 1,0499075
Longitude du périhélie..... 4° 31′ 44″
Longitude du nœud..... 279.17,40
Inclinaison..... 54.36.40
Mouvement héliocentrique direct.

de la colonne barométrique, à midi; elle était, l'an dernier, de 756,^{mm}80. Les variations de la pression atmosphérique n'ont d'ailleurs rien offert de remarquable.

La période diurne se montre encore, sans exception, dans toutes les moyennes mensuelles. L'abaissement de 9^{h} du matin à 3^{h} du soir, est pour l'année entière, de 0^{mm},72; les observations de 1823, avaient donné 0^{mm},60; quantités qui restent au-dessous de la valeur à laquelle a été conduit M. Bouvard, pour l'étendue de la même période à Paris.

Les variations du thermomètre se sont effectuées dans les limites ordinaires. Je trouve 14°,4 pour la température moyenne de l'année; c'est précisément la même que l'an dernier.

Le troisième tableau présente l'état moyen et les points extrêmes de l'hygromètre de Saussure. Tous ceux qui ont été à même d'apprécier cet excellent instrument, ne peuvent que regretter de le voir encore dédaigné de la plupart des observateurs. Nous trouvons des recueils sortant même des premiers observatoires, dans lesquels on chercherait inutilement au milieu d'indications journalières relatives à la marche du baromètre, du thermomètre, etc., le plus petit renseignement sur l'état hygrométrique de l'air. Cependant personne ne songe à nier l'influence accordée communément à l'humidité, sur les phénomènes météorologiques. Mais, répète-t-on sans cesse, les hygromètres ne sont ni comparables entre eux, ni comparables avec eux-mêmes. C'est une erreur à laquelle il suffira toujours d'opposer les essais sur l'Hygrométrie, et le témoignage des physiciens les plus célèbres qui ont fait un usage continuel de l'instrument de Saussure; les mauvais hygromètres sont ceux que nous donnent les marchands. Les soins qu'exigent la préparation, le choix et la mise en place du cheveu se trouvent certainement en trop grande opposition avec leurs intérêts, pour qu'ils puissent consentir à s'y livrer. Le météorologiste doit donc prendre toute la charge; mais s'il suit Saussure, il trouvera bientôt dans le succès un motif de satisfaction.

Le but de ce genre d'observations est en dernière analyse de déterminer la quantité de vapeur répandue dans l'atmosphère. Si la Physique expérimentale n'a point encore fourni toutes les données nécessaires à la solution complète de la question, la route à suivre est du moins tracée, et c'est beaucoup. En employant les résultats déjà obtenus et rapportés dans la Physique de M. Biot, je trouve pour

le poids d'un litre de vapeur d'eau au maximum de tension, ce qui suit.

Températ.	Poids d'un litre de vapeur.	Températ.	Poids d'un litre de vapeur.	Températ.	Poids d'un litre de vapeur.	Températ.	Poids d'un litre de vapeur.
	milligram.		milligram.		milligram.		milligram.
0°	5,4	9°	9,2	18°	15,3	27°	25,1
1	5,7	10	9,7	19	16,2	28	26,4
2	6,1	11	10,3	20	17,2	29	27,9
3	6,5	12	10,9	21	18,1	30	29,4
4	6,8	13	11,6	22	19,1	31	31,0
5	7,3	14	12,2	23	20,2	32	32,6
6	7,7	15	13,0	24	21,3		
7	8,2	16	13,7	25	22,5		
8	8,7	17	14,5	26	23,7		

Ayant ainsi, pour la température que l'on considère, la quantité de vapeur contenue dans un décimètre cube, au terme de l'humidité extrême; il sera facile de l'avoir pour tout autre degré de l'hygromètre, dès que l'on connaîtra la tension correspondante à ce degré. Les données que nous ont fournies sur ce dernier point les expériences de M. Gay-Lussac, ne sont encore relatives qu'à la seule température de 15°.

Il est tombé, comme l'an dernier, plus d'eau la nuit que le jour. La plus grande pluie de l'année a donné 63 millimètres dans la nuit du 1 au 2 octobre.

Le peu d'accord qu'offraient les résultats obtenus à diverses époques pour l'élévation du pavé de la grande salle de l'Observatoire au-dessus de la mer, exigeait un nouveau nivellement. Je l'ai entrepris avec un excellent instrument à lunette.

La première opération donnait pour la hauteur du pavé au-dessus du zéro de l'échelle placée à l'entrée du port.... $44^{met},71$
Un second nivellement a donné pour la même élévation. 44 ,67

Moyenne..... 44 ,69

Or, la hauteur moyenne de la mer rapportée à la même échelle, a été

en 1818 de.....	+ 0m301	
en 1819.....	0,318	
en 1820.....	0,335	
en 1821.....	0,325	..... — 0,30
en 1822.....	0,293	
en 1823.....	0,297	
en 1824.....	0,240	

Élévation du pavé de la grande salle au-dessus du niveau moyen de la mer..... 44,39

Voici, en partant de ce résultat, les élévations de plusieurs autres points :

Sommet de la grande coupole.....	54,5
Parapet de la plate-forme, au midi.....	50,8
Pavé de la grande tour.....	49,8
Pavé du cabinet dit météorologique.....	45,90
Pavé du second étage.....	40,4
Pavé du premier.....	35,4
Terrasse.....	29,4

Je terminerai par l'*Errata* des observations qui ont paru dans la *Connaissance des Tems*, de 1827. Les rectifications de ce genre se trouveront désormais dans le même volume que les observations auxquelles elles se rapportent.

Page, 313,	6 Janvier.	Tems sidéral,	13h.14m.15s,	*lisez*	13.13.46
		idem,	13.14.46,		13.13.46
		idem,	13.40.17,		13.39.42
	7.	1re étoile,	16.31.45,8,		16.31.48,5
		2e étoile,	44.43,0,		44.40,3
	12	diff. d'*AR*, +	0.18.52,5,	+	0.18.37,5
	13	diff. d'*AR*, —	1.27.15,0,	—	1.27.16,5
314,	14	diff. d'*AR*, —	1. 7. 0,5,	—	1. 7. 5,6
	19	diff. d'*AR*, —	2.29. 4,0,	—	2.28.55,6
	20	diff. d'*AR*, —	0.46.42,6,	—	0.46.40,8
	25	diff. d'*AR*, —	4.41.35,9,	—	4.41.45,0
	26	tems sidéral,	4.47.33,		4.47.23
	30	diff. d'*AR*, —	0.53.13,3,	—	0.53.17,3
	31	diff. d'*AR*, +	1.17.27,4,	+	1.17.25,0
315,	28 Février,	diff. de décl. +	7.48,8,	+	8.12,2

DATES.		TEMS SIDÉRAL.	TEMS MOYEN.
Janvier.			
♂ 6	Émersion du 1er satellite, à.....	4h36m55s,4	21h35m19s
	Air calme, ciel superbe, le brouillard reste à terre. ♅ est parfaitement terminé. Excellente observation.		
☿ 7	Immersion de la 19e des Poissons dessous le bord obscur de la Lune, à	1.26.56,0	18.21 57,0
	Lumière cendrée; étoile bien visible; elle est rouge. Observation très exacte.		
♂ 13	Émersion du 1er satellite, à.....	7.59.21,2	23.29.50
	Air parfaitement calme, très beau ciel; ♅ bien terminé. Bonne observation. Grand clair de Lune.		
♆ 15	Immersion fort précise de δ des Gémeaux dessous le bord obscur de la Lune, à.....	0.44.48,1	17. 8.26,7
♄ 17	Émersion du 2e satellite, à.....	2.13.59,8	18.29.32
	Ciel serein, avec bonne brise de N-O. ♅ est un peu ondulant; on pense cependant que cette observation doit être assez précise.		
	Émersion de ξ du Lion de dessous le bord obscur de la Lune, à.....	6. 8.27,6	22.23.21,8
	Observation très exacte. Beau ciel, étoile bien visible. Quoique cette étoile soit indiquée comme étant de la 5e grandeur, il n'a pas été possible de la suivre jusqu'au moment de son immersion.		
Février.			
☉ 8	Immersion dessous le bord obscur de la Lune, d'une étoile de 7e et 8e grandeur des Pléïades, à.....	5.15.12,2	
	Observation fort précise.		
	Immersion de la suivante au nord, à.....	5.16.37,9	
	Peut-être en erreur de une ou deux secondes, et peut-être même de trois. La première de ces deux étoiles passe 10s avant » au fil horaire, et se trouve 22′30″ au sud. La seconde est plus nord d'environ 4′; elle précède » de 7 ou 8 secondes. L'état de la pendule n'a pu être déterminé que par un passage d'Antarès observé hier. Le temps est donc moins sûr que de coutume. L'erreur, dans tous les cas, ne saurait aller au-delà d'une seconde.		
♅ 13	Immersion dans la partie obscure de la Lune, de l des Gémeaux, à.....	3.31.29,2	18. 4.35,0
	Beau temps; étoile bien apparente. Mais on ne voit pas la lumière cendrée. Observation à une demi seconde.		
♂ 24	Émersion du 3e satellite, à.....	7. 5.31,9	20.50.52
	Ciel très vaporeux; ♅ terne et satellites peu lumineux; deux bandes. Observation fort médiocre. Cette pre-		

DATES.		TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS MOYEN.
Février. ♂ 24	mière apparition du satellite a été suivie de deux disparitions, dont l'une, la 2e, a duré 25 secondes.		
Mars. ☾ 15	Émersion du 1er satellite, à.....	9h5m30s,5	22h16m45s,
	Le ciel est très pur; cependant les bandes ne paraissent que par momens, et les bords de la planète sont fort ondulans. On a cru voir le satellite deux secondes avant le temps donné ici pour l'émersion.		
☉ 28	Émersion du 2e satellite, à.....	9. 4.45,3	20.40. 1.
	Ciel nuageux et vaporeux. Observation médiocre. ♅ est bien tranché, mais sa lumière est un peu terne.		
Avril. ☾ 5	Immersion d'une étoile de 7e grandeur dans la partie obscure de la Lune, à.....	12.49.39,0	23.52.50,2
	Lumière cendrée; bonne observation.		
	Immersion du 3e satellite de ♆ dessous le limbe de la Lune, à.....	12.55.20,5	23.58.30,8
	Exacte. C'est l'immersion totale; la diminution graduelle de la lumière a été bien sensible pendant environ deux secondes.		
♂ 6	Immersion du 1er bord de ♆, à.....	13. 2. 8,5	0. 5.17,7
	Immersion totale de cette planète, à.....	13. 3. 6,8	0. 6.15,8
	Cette dernière phase a pu être exactement saisie, quoique les bords du disque de Jupiter fussent assez ondulans. Il n'en a pas été de même de la première, qui, même les circonstances les plus favorables, ne me paraît pas susceptible d'être observée avec précision.		
	Immersion totale du 2e satellite, à.....	13. 6.28,5	0. 9.36,9
	L'affaiblissement progressif n'a pas paru encore de plus de deux secondes. Lune trop voisine de l'horizon pour l'émersion.		
☿ 7	Émersion du 3e satellite, à.....	10. 0.34,7	20.56.22
	Beau temps. ♆ n'est cependant pas bien terminé; il y a des ondulations, et les bandes ne se dessinent que faiblement. Clair de Lune.		
	Émersion du 1er satellite, à.....	11.36.41,7	22.32.13
	Mêmes circonstances.		
♆ 20	Émersion du 3e satellite, à.....	12.55.46,1	21. 2. 0
	Nuages tout au tour de ♆; bords du disque légèrement ondulans; bandes et satellites faibles. Cette observation ne peut donc être que très médiocre.		
Août. ♂ 17	Immersion de la 47e du Bélier dessous le limbe éclairé de la Lune, à.....	0.33. 2,5	2.5.22,4

DATES.		TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS MOYEN.
Août. ♂ 17	Étoile faible; elle s'est enfoncée dans une gorge assez profonde. Cette observation paraît exacte; le bord de la Lune est assez bien terminé. Ciel couvert pour l'émersion.		
Septemb. ☉ 12	Émersion de dessous le limbe obscur de la Lune, de la 112e H de Piazzi, à.....	$21^h12^m59^s,0$	$21^h45^m42^s,2$
	Beau temps, mais étoile faible; observation à une demi seconde.		
♃ 16	Émersion de la 121e du Taureau de dessous le bord obscur de la Lune, à.....	4.57.43,2	5.17.22,5
	Observée à la seconde.		
Octobre. ☾ 11	Émersion de dessous le limbe obscur de la Lune, de l'★ $\left\{ \begin{array}{l} AR = 59.37 \\ D = 22.38 \end{array} \right\}$ à.....	23.13.19,2	21.51.41,3
	Ciel nuageux et vaporeux; étoile un peu faible; observée à la seconde.		
☿ 27	Immersion d'une fort petite étoile dans la partie obscure de la Lune, à.....	21.59.15,6	19.34.55,3
	Ciel nuageux et vaporeux; l'étoile se confondait avec la lumière cendrée. Observation dont l'erreur pourrait aller à une ou deux secondes.		
Novemb. ♂ 2	Immersion de la 19e des Poissons dans la partie obscure de la Lune, à.....	1.27.11,9	22.38.42,1
	Beau temps; observation fort précise.		
☿ 3	Immersion dessous le bord obscur de la Lune, de la 45e des Poissons, à.....	21.12.40,6	18.20.56,6
	Exacte à une fraction de seconde; étoile un peu faible.		
♄ 6	Immersion du 1er satellite, à.....	8.33.54,3	5.32.27
	Disque de la planète supérieurement tranché, bandes très nettes; ciel pur, quoique l'horizon soit chargé de nuages. Excellente observation.		
☾ 8	Immersion du 1er satellite, à.....	3. 8.38,6	0. 0.13
	♃ peu élevé sur l'horizon, est très ondulant; on distingue pourtant les bandes. Ciel vaporeux avec des nuages dans certaines régions. Observation très médiocre, très peu sûre.		
☿ 10	Émersion de Propus de dessous le bord obscur de la Lune, à.....	8.44.41,6	5.27.28,8
	Immersion de la 36e D des Gémeaux, à.....	1.11.43,4	21.51.48,9
	Ciel nuageux et vaporeux. Étoile très faible; elle s'est perdue dans les ondulations du bord de la Lune, qui sont excessives. Cette observation n'est donc guère certaine.		

DATES.		TEMPS SIDÉRAL.	TEMPS MOYEN.
Novemb. ☿ 10	Émersion très précise de cette étoile, à.....	2h12m49s5	12h52m45s0
☾ 15	Immersion du 1er satellite, à.....	29.59,0	1.53.39
	♆ est entouré de légers nuages; cette planète n'est pas toujours également bien terminée. Bonne brise de N.-O.		
♄ 27	Immersion dessous le bord obscur de la Lune, de l'★ He Ce p. 112, 21h47'3", à.....	23.11.16,5	18.44.51,2
	Les nuages qui passent sur la Lune faisaient de temps en temps disparaître l'étoile; mais lors de l'immersion, le limbe obscur se voyait parfaitement. La Lune était couverte au moment de l'immersion de l'★ précédente; celle-ci n'est que de la 9e grandeur.		
Décemb. ♀ 3	Immersion de la 112e II de Piazzi dessous le bord obscur de la Lune, à.....	23.11.54,2	18.21.53,4
	Ciel vaporeux; lumière de l'étoile variable. Observation à la seconde.		
♆ 9	Immersion dans la partie éclairée de la Lune, de la 81e Q des Gémeaux, à.....	10.22.17,8	5.10.47,5
	Elle a tout aussi bien pu arriver 4 ou 5 secondes plus tard.		
	Émersion de la même étoile, à.....	11.27.22,1	6.15.41,2
	Beau temps, étoile bien visible; observation à une fraction de seconde.		
♆ 16	Immersion du 4e satellite, à.....	8. 8.56,9	2.30.17
	Air calme, ciel superbe; disque de ♆ très bien terminé, bandes. On n'aperçoit pourtant que difficilement l'ombre du 2e satellite. Observation fort précise.		
♀ 24	Immersion du 1er satellite, à.....	6.26.18,6	
	Mais on a cru le revoir pendant quelques instans, jusqu'à 6h26m27'6. Le vent qui souffle avec force de la partie du N.-O., agite continuellement la Lunette. Ciel pur; ♆ est tantôt bien terminé, tantôt ondulant; bandes toujours visibles.		
♆ 30	Immersion du 2e satellite, à.....	5.10.56,2	23.33.47
	Beau ciel, tems calme; ♆ bien terminé, bandes fort nettes. Très bonne observation. Il fait grand clair de Lune.		
♀ 31	Immersion du 1er satellite, à.....	8.47.54,3	2.10. 9
	Circonstances toutes favorables; excellente observation.		

Observations de la Comète découverte le 27 juillet, à Marseille.

DATES.	Tems sidéral.	Nombre de fils.	Différences d'ascension droite observées.	Tems sidéral.	Différences de déclinaison observées.	ÉTOILES.
1824.	*H. M. S.*		*M. S.*	*H. M. S.*	*T. P.*	
♂ 27	.....	....	.....	20.16.37	— 2.22,5	Hist. céleste, p. 80, 17ᴬ37′48″
Juill.	.....	....	.....	20.21.17	— 2.21,5	*Idem.*
♂ 28	.....	....	.....	20.25.47	— 2.22,5	*Idem.*
	20.52.22	2	—2.50,00	.....	.....	*Idem.*
	20.57.16	2	—2.49,50	.....	.....	*Idem.*
	21. 2.30	2	—2.52,00	.....	.....	*Idem.*
	.....	....	.....	21.16.22	— 0.19,0	*Idem.*
	.....	....	.....	21.23.37	— 0.18,0	*Idem.*
	.....	....	.....	21.32.42	— 0. 7,0	*Idem.*
♀ 30	19.48.22	3	—4. 2,33	19.49.35	+ 2. 1,0	175ᵉ XVIIᵉ heure; Piazzi.
	20. 0.14	4	—4. 2,75	20. 2. 1	+ 2. 6,0	*Idem.*
	20.11.19	4	—4. 3,25	20.12.38	+ 2.12,5	*Idem.*
	La comète ne se voit toujours qu'avec peine; il est absolument impossible d'éclairer. Les observations ont été fréquemment interrompues par les nuages; le ciel est d'ailleurs très vaporeux.					
♄ 31	19.56. 7	4	+6. 0,37	19.57.28	—10. 7,0	92ᵉ XVIIᵉ heure; Piazzi.
	20.13. 3	4	+5.58,37	20.14.38	— 9 22,0	*Idem.*
☉ 1	19.50.47	4	+2. 9,12	19.59.20	—12.18,5	73ᵉ d'Hercule.
Août.	19.55.45	4	+2. 8,25	20. 3.50	—12.17,5	*Idem.*
	.....	....	.....	20. 8. 0	—12.19,5	*Idem.*
	20.13.35	4	—2.54,62	20.26.35	+13.21,7	123ᵉ XVIIᵉ heure; Piazzi.
	20.21. 4	4	—2.54,75	20.30.35	+13.26,0	*Idem.*
	.....	....	.....	20.38.10	+13.32,5	*Idem.*
	Comète un peu plus apparente. On commencerait à soupçonner comme un centre de condensation.					
☾ 2	18.26.15	5	+ 7.15,80	.....	.....	37ᵉ XVIIᵉ heure; Piazzi.
	18.55. 4	5	+ 7.12,10	18.56.20	—10.16,0	*Idem.*
	19. 7. 4	5	+ 7.12,50	19. 8.25	—10. 0,0	*Idem.*
	19.29.18	5	+ 7. 7,75	19.30.30	— 9.21,0	*Idem.*
♀ 6	22.17.31	3	+17.15,86	22.18.32	+11. 7,0	56ᵉ d'Hercule.
	L'observation de ce jour est beaucoup supérieure pour l'exactitude, à celles des jours précédens, attendu qu'il a été possible, à la faveur de la lumière lunaire, de distinguer à la fois, les fils et la comète. L'éclairage ordinaire n'ayant pas donné le même résultat, on n'a pas pu continuer les comparaisons.					
☾ 16	19.25.32	3	— 4.19,50	.....	.....	177ᵉ XVIᵉ heure; Piazzi.
	19.33.33	3	— 4.18,60	19.34.21	— 2.38,0	*Idem.*
	19.43.34	3	— 4.20,33	19.44.33	— 2.32,0	*Idem.*
	19.52.28	3	— 4.20,67	19.53.26	— 2.23,5	*Idem.*
	Fils éclairés; mais on voit à peine la comète. Observations incertaines; elles					

DATES.	Tems sidéral.	Nombre de fils.	Différences d'ascension droite observées.	Tems sidéral.	Différences de déclinaison observées.	ÉTOILES.
	doivent cependant être considérées comme les meilleures qui aient été faites jusqu'à présent.					
1824.	*H.M.S.*		*M.S.*	*H.M.S.*	*T. P.*	
♀ 20 Août.	20.15.52	33	— 7.146,7	20.16.42	+ 6.11,0	139e XVI heure; Piazzi.
	20.41.55	3	— 7.16,33	20.43. 2	+ 6.30,5	*Idem.*
	20.53.58	3	— 7.18,17	20.54.52	+ 7. 2,5	*Idem.*
	Observations assez bonnes quoique la comète soit toujours faible. Elle semble présenter un commencement de queue; c'est-à-dire que la partie de la nébulosité vers laquelle la lumière acquiert le plus d'intensité, n'est point au centre de figure. On n'a pas pu observer hier à cause des vapeurs.					
☉ 22	19.43.16	3	— 0.47,50	19.51.28	— 4. 0,0	25e d'Hercule.
	19.46.38	3	— 0.49,10	19.53.18	— 3.35,0	*Idem.*
	20. 1.53	3	— 0.49,50	19.55.58	— 3.31,0	*Idem.*
	20. 7.32	3	— 0.50,67	19.58.43	— 3.25,0	*Idem.*
☿ 25	20.00.18	3	—25.10,92	20. 1.13	— 2.11,5	44e ν d'Hercule.
	20.31.27	3	—25.13,55	20.32.23	— 1.31,0	*Idem.*
♀ 27	19.46.18	3	— 6.22,33	19.47.24	— 0.13,7	49e d'Hercule, suivant Bode.
	19.57.20	3	— 6.23,17	19.58.19	— 0. 7,0	*Idem.*
	20. 9.13	3	— 6.23,33	20.10. 9	— 0. 2,5	*Idem.*
	Bonnes observations; on voit assez bien la comète.					
♂ 14 Sept.	.....	3	+ 3.20,47	.....	— 2.38,0	153e XVe; Piazzi.
	.....	3	+ 3.20,53	.....	— 3. 5,5	*Idem.*
	.....	3	+ 3.20,93	.....	— 2.39,5	*Idem.*
	.....	3	+ 3.20,67	.....	— 3. 0,0	*Idem.*
	Ces différences d'ascension droite et de déclinaison fixent la position d'une fort petite étoile qui se trouvait au centre de la comète, à 19h47′ de temps sidéral.					
☿ 15	20.18.53	3	+ 1. 0,50	20.25.14	+ 4.18,5	156e XVe; Piazzi.
	20.22.21	3	+ 0.59,40	20.27.54	+ 4.18,0	*Idem.*
	20.38. 5	3	+ 1. 0,00	20.30.34	+ 4.22,0	*Idem.*
	20.41.35	3	+ 0.59,67	20.32.49	+ 4.20,5	*Idem.*
♀ 17	20.41.12	3	+33.19,39	20.42.15	+ 0.10,0	44e du Bouvier.
	21 19. 8	3	+33.16,49	21.20.20	+ 0.25,0	*Idem.*
☾ 20	22.19. 3	2	+19.34,43	22.19.57	+ 4.15,0	g du Mural; Bode.
	Ciel vaporeux, et, par suite, comète presque invisible. Observation douteuse.					
♅ 23	20.35.52	3	— 7.47.44	20.37. 9	— 6.24,5	140e XVe; Piazzi.
	20.48.12	3	— 7.48.78	20.49.34	— 6.26,5	*Idem.*
	Observations assez exactes.					
☾ 27	20.24.18	3	+ 5.36,41	20.35.33	+ 2.23,0	39e XV; Piazzi.
	20.33.58	3	+ 6.35,51	20.35.13	+ 2.26,0	*Idem.*
	20.56.24	3	+ 5 33,78	20.57.33	+ 2.31,7	*Idem.*

DATES.	Tems sidéral	Nombre de ☆	Différences d'ascension droite observées.	Tems sidéral.	Différences de déclinaison observées.	ÉTOILES.
1824	*H. M. S.*		*M. S.*	*H. M. S.*	*T. P.*	
♀ 6 Oct.	21.14.46	3	—14.27,03	21.16.23	+ 1.33,0	68e XVe; Piazzi.
	Les nuages ont empêché de continuer.					
☾ 18	22. 4.30	3	—21.31,27	22. 6. 9	+ 8.26,0	Inconnue.
	22. 4.30	3	—23.43,62	22. 6. 9	+11.26,0	12e XVe; Piazzi.
	22.37.17	3	—21.33,17	22.39.24	+ 8.35,5	Inconnue.
	22.37.17	3	—23.45,36	22.39.24	+11.33,5	12e XVe; Piazzi.
	Comète très difficile à observer. Elle me paraît sensiblement plus faible qu'à l'époque des dernières observations.					
☿ 20	21.44.38	3	+30.31,28	21.46.31	+ 1.26,0	24e XIVe; Piazzi.
	22.54.57	3	+30.28,12	22.56.31	+ 2. 2,0	*Idem.*
☿ 27	23.12.25	3	—17.56,21	23.14.14	+ 5.17,0	59e du Dragon; Bode.
	Observation pénible et incertaine à raison de l'extrême faiblesse de la comète. Ciel couvert avant et après cette comparaison.					
♆ 28	22.47. 5	3	+19.39,36	22.22.41	+ 2. 0,0	✶ de 7e grandeur.
	23.12.50	3	+19.36,96	22.48.41	+ 2. 5,0	*Idem.*
	23.38.17	3	+19.35,13	22.14.26	+ 2.23,0	*Idem.*
	.....		.....	22.32.16	+ 2.27,5	*Idem.*
♅ 11 Nov.	0.35.10	3	+12. 4,59	0.37. 7	+ 1.39,0	Inconnue.
	0.55.50	3	+12. 2,25	0.57.47	+ 2. 7,0	*Idem.*
	1.19.49	3	+11.56,92	1.21.47	+ 2.22,0	*Idem.*
♑ 27	5. 1.40	6	+13.46,95	5. 6. 1	— 7.36,5	78e Xe; Piazzi.
	.....	.....	.....	5.33.31	— 8. 0,0	*Idem.*
	Tems nuageux et vaporeux, ce qui diminue encore la lumière de la comète.					
☉ 28	4.20.41	6	—23.43,91	4.24.41	— 4. 0,0	78e X; Piazzi.
☾ 29	5. 0.47	6	—24.16,06	5. 4.41	— 3.31,0	78e X; Piazzi.
	5.45.44	6	—24.55,71	5.49.36	— 3.23,0	*Idem.*
	6.23.36	6	—25.23,36	6.27.11	— 3.18,5	*Idem.*
	Comète très difficile à voir, surtout pour la première comparaison, à cause du voisinage d'une petite étoile.					

Nota. Dans ces Observations, comme dans toutes celles que j'ai données précédemment, le micromètre a été placé chaque jour sur le parallèle apparent.

ÉTAT moyen et points extrêmes du Baromètre, en 1824.

MOIS.	Lever du Soleil.	9 heures.	Midi.	3 heures.	Couch. du Soleil.	9 heures.	MAXIMUM.	MINIMUM.	Différ.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
Janvier.....	760,12	760,70	760,05	759,51	759,67	759,90	770,10, le 13, à 9h du matin.	740,93, le 23, à 9h du soir.	29,17
Février.....	755,81	756,19	755,96	755,32	755,40	756,12	772,07, le 8, à 9h du soir.	738,39, le 14, à 3h du soir.	33,68
Mars.....	754,09	754,46	754,21	753,60	753,74	754,15	764,81, le 7, à 9h du soir.	739,85, le 2, à 3h du soir.	24,96
Avril.....	756,54	756,97	756,82	756,44	756,59	757,09	767,40, le 22, à 9h du matin.	744,30, le 16, à 3h du soir.	23,10
Mai.....	757,87	758,23	758,19	757,64	757,63	757,94	768,63, le 27, à 9h du matin.	749,98, le 14, à 3h du soir.	18,65
Juin.....	755,49	756,01	756,06	755,71	755,90	756,24	760,29, le 7, à 9h du soir.	747,37, le 21, au lever du ☉.	12,92
Juillet.....	758,85	759,11	759,01	758,46	758,48	758,69	762,41, le 24, à 9h du matin.	753,55, le 30, à 3h du soir.	8,86
Août.....	757,85	758,23	757,83	757,43	757,64	757,97	761,30, le 2, à midi.	752,78, le 23, au couc. du ☉.	8,52
Septembre...	758,60	759,05	758,83	758,63	758,51	758,83	765,09, le 15, à 9h du matin.	750,98, le 26, au couc. du ☉.	14,11
Octobre.....	755,59	755,81	755,92	755,48	755,86	756,17	767,03, le 20, à 9h du matin.	742,91, le 11, au lever du ☉.	24,12
Novembre...	759,19	759,68	759,39	758,77	758,89	759,26	767,98, le 17, à midi.	745,67, le 24, au lever du ☉.	22,31
Décembre...	761,83	762,17	762,02	761,34	761,51	762,23	772,67, le 31, à 9h du soir.	751,83, le 2, à 3h du soir.	20,84
Moyennes...	.....	758,08	757,86	757,36	.....	757,88			

ÉTAT moyen et points extrêmes du Thermomètre centigrade, à Marseille, en 1824.

MOIS.	Lever du Soleil.	9heures.	Midi.	3heures.	Couch. du Soleil.	9heures	Température Moyenne.	MAXIMUM.	MINIMUM.	Différence.
Janvier. . . .	3°6	4°7	7°8	8°4	7°3	5°0	6°0	12°7, le 25, à 3h.	— 1,9, le 18, à 6h du mat.	14,6
Février.	7,1	8,7	11,2	11,6	10,5	8,8	9,3	16,5, le 26, à midi.	1,6, le 4, au lever du ☉.	14,9
Mars.	6,0	8,0	10,3	10,7	9,4	8,1	8,3	15,1, le 1er, à midi.	1,6, le 5, *idem*.	13,5
Avril.	8,4	11,7	13,9	14,3	12,6	11,1	11,3	20,6, le 27, à 3h.	— 0,5, le 1, *idem*.	21,1
Mai.	12,9	16,6	18,4	18,8	16,9	15,6	15,8	24,0, le 31, à midi.	11,1, le 25, *idem*.	12,9
Juin.	15,2	17,9	19,1	19,7	18,1	16,9	17,4	24,3, le 8, à 3h.	11,7, le 14, *idem*.	12,6
Juillet. . . .	19,9	23,4	24,6	25,6	24,5	22,3	22,7	30,2, le 16, à 3h.	14,3, le 10, *idem*.	15,4
Août.	19,4	21,9	24,7	24,9	23,0	21,3	22,1	30,5, le 12, à midi.	14,9, le 26, *idem*.	15,6
Septembre. .	17,5	20,5	22,3	22,5	21,0	19,5	20,0	25,9, le 3, à midi.	9,3, le 27, *idem*.	16,6
Octobre. . . .	13,4	15,2	17,2	17,6	16,4	15,3	15,5	20,3, le 9, à 3h.	6,6, le 18, *idem*.	13,7
Novembre. .	11,7	12,6	14,8	15,1	14,2	13,1	13,4	18,8, le 2, à 3h.	8,3, le 29, *idem*.	10,5
Décembre. .	9,0	9,7	11,9	12,6	11,5	9,8	10,8	17,5, le 6, à 3h.	3,1, le 24, *idem*.	14,4
Moyennes. .	.....	14,2	16,3	16,8	.....	13,9	14,4			

ÉTAT moyen et points extrêmes de l'Hygromètre de Saussure, en 1824.

MOIS.	Lever du Soleil.	9 heures.	Midi.	3 heures.	Coucher du Soleil.	9 heures.	MAXIMUM.	MINIMUM.	Différences.
Janvier.....	74°	74°	69°	68°	69°	74°	99°, le 23, au lever du ☉.	51°, le 13, à 3h.	48
Février.....	86	84	82	80	81	83	100, le 16, à 3h.	61, le 1er, à midi.	39
Mars.....	81	77	70	69	72	76	95, le 11, au lever du ☉.	46, le 19, au coucher.	49
Avril.....	77	73	68	67	71	74	93, le 16, à 3h.	42, le 30, à midi.	51
Mai.....	82	77	73	72	78	80	98, le 14, au lever du ☉.	53, le 10, à 3h.	45
Juin.....	89	84	80	78	82	85	100, le 5, à midi.	60, le 13, à 3h.	40
Juillet.....	83	80	77	76	80	82	98, le 14, au coucher.	47, le 26, à 3h.	51
Août.....	82	79	74	74	79	81	97, le 27, à 9h du soir.	56, le 12, à 3h.	41
Septembre...	89	85	83	82	84	87	100, le 24, à 9h du soir.	66, le 27, à 3h.	34
Octobre.....	89	87	83	83	85	87	98, les 1 et 2, à 9h au l.☉.	62, le 30, à 3h.	36
Novembre....	89	88	84	82	84	88	100, le au lever.	64, le 15, à 3h.	56
Décembre....	88	87	83	82	85	86	98,	58, le 24, à 3h.	40
Moyennes....	.....	81	77	76	.....	82			

ÉTAT de l'atmosphère et pluie en millimètres, en 1824.

MOIS.	PLUIE RECUEILLIE pendant		Total.	NOMBRE DE JOURS										NOMBRE DE JOURS dont le vent a soufflé du							
	le jour.	la nuit.		de pluie.	couverts. entièrem.	nuageux. très	nuageux.	sereins.	de gros vent.	de tonnerre.	de grêle.	de gelée.	de neige.	N.	N.-E.	E.	S.-E.	S.	S.-O.	O.	N.-O.
Janvier.....	1,44	8,74	10,18	3	3	5	4	11	5	0	0	8	0	3	0	4	5	0	2	1	16
Février.....	24,37	53,67	78,04	7	9	10	1	3	2	1	0	0	0	0	1	12	2	0	3	4	7
Mars.....	13,13	4,62	17,75	6	1	13	10	2	12	0	0	2	0	0	0	0	5	0	0	4	19
Avril.....	9,72	2,49	12,21	3	3	11	0	4	7	0	0	1	0	0	0	0	4	3	0	10	15
Mai.....	12,50	14,96	27,46	6	7	7	9	4	0	1	0	0	0	0	0	1	5	2	5	9	9
Juin.....	48,64	32,07	80,71	11	6	11	4	2	3	3	0	0	0	1	0	1	2	3	4	10	9
Juillet.....	0,00	0,00	0,00	0	0	7	5	9	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	5	10	10
Août.....	0,00	1,46	1,46	3	0	8	8	7	3	3	0	0	0	0	0	0	1	7	0	3	20
Septembre...	20,21	32,12	52,33	0	4	12	4	1	3	1	0	0	0	0	0	3	4	7	2	9	5
Octobre.....	13,84	123,12	136,96	6	6	12	9	1	3	1	0	0	0	2	0	5	7	0	0	4	13
Novembre...	4,52	8,60	13,12	6	6	10	7	3	2	0	0	0	0	0	0	2	6	1	0	3	17
Décembre...	9,88	1,91	11,79	3	6	8	5	5	4	1	0	0	0	0	0	4	2	3	1	2	16
Sommes....	158,25	283,76	442,01	54	51	114	66	52	45	11	0	11	0	6	1	32	49	26	22	69	156

Sur les Tables de la Lune de M. DAMOISEAU.

Le Bureau des Longitudes ayant décidé que ces tables seraient comparées à une centaine d'observations faites vers le milieu du dernier siècle, et à un pareil nombre vers le commencement de celui-ci; on a d'abord choisi 100 observations de Bradley (*) dans les circonstances les plus propres à manifester les erreurs des Tables. Ces observations, dont l'époque moyenne répond à 1755,28, sont comprises dans le tableau suivant, où les colonnes des erreurs indiquent, pour chaque observation, la correction des tables ou l'excès du lieu observé sur le lieu calculé. Pour suppléer momentanément aux 100 autres observations qui restent à calculer, on mentionne ici, qu'à la suite desdites Tables, se trouvent 50 observations de Maskelyne, auxquelles on les a comparées, et dont l'époque moyenne est en 1802,77.

D'après ces tableaux, la correction de la longitude moyenne est,

$$\text{en } 1755{,}28 \ldots + 0'',297;$$
$$\text{en } 1802{,}77 \ldots - 0'',198;$$

L'origine des Tables étant au commencement de 1801, on forme les deux équations, dans lesquelles ε désigne la correction de l'époque et β celle du moyen mouvement séculaire,

$$\varepsilon - 0{,}4572.\beta = 0'',297;$$
$$\varepsilon + 0{,}0177.\beta = - 0'',198;$$

d'où l'on tire,

$$\varepsilon = - 0'',18; \quad \text{et} \quad \beta = - 1'',04;$$

Ce résultat encore incertain, vu le petit nombre des comparaisons de la deuxième époque, peut être négligé pour le moment : et jusqu'à ce que la théorie ait prononcé sur l'existence des inégalités à longue période; que l'on ait vérifié les époques fondamentales déduites des observations, qu'on n'a représentées jusqu'à présent, qu'au moyen d'une équation empirique, avec un des argumens de longue durée, qu'offre la théorie, on ne peut espérer d'établir avec quelque certitude, les moyens mouvemens de la Lune. En attendant, les Tables actuelles fondées sur la seule théorie, par un choix convenable de l'origine du moyen mouvement séculaire et de son équation, représentent les observations aussi exactement que nos meilleures Tables modernes.

(*) Ces observations ont été extraites par M. Bouvard, du 1er volume des observations Bradley, et comparées aux Tables, par M. Marion.

OBSERVATIONS DE LA LUNE DE BRADLEY.

DATES.	TEMS moyen, à Paris.	LONGITUDES observées.	Erreurs.	LATITUDES observées.	Erreurs.
1753. 12 Août.	10ʰ35′ 54″5	9ˢ 26° 22′ 51″	+ 6″6	5° 1′ 5″ B	+ 4″7
19	15.43. 8,5	0.22.43.34	+ 4,8	0.31.51	— 4,6
22	6.11. 5,0	2. 2.20.16	— 10,0	2.49.49 A	— 4,9
10 Septembre.	22.46.36,5	10.29. 3.58	+ 6,8	4.23.50 B	+ 5,3
15	1.41.57,5	0.18.48. 1	— 11,2	0.45.17	+ 0,2
18	4. 6.47,5	1.27.56.23	— 7,8	2.40.43 A	— 1,5
6 Octobre.	19.59.34,5	10.12.24.14	— 1,3	5. 5. 1 B	+ 9,4
8	21.26.14,0	11. 6.52.38	+ 3,4	4. 2.44	+ 1,3
15	2. 3.34,5	1.23.47.24	— 10,8	2.24. 2 A	— 9,2
20	6.37.13,5	4. 4.29.22	— 7,6	5.14.29	— 11,0
5 Novembre.	20. 3.59,5	11.14.13. 9	— 4,7	3.34.38 B	+ 5,4
14	2.41.10,0	3. 0.57.23	— 10,9	4.42.34 A	— 11,1
17	5.27.58,5	4.14.47.42	— 3,2	4.57.41	— 9,1
3 Décembre.	18.40.49,5	11.21.16.57	— 1,9	2.56. 7 B	+ 7,0
9	23.29.59,5	2.10.20.45	+ 8,3	3.35.22 A	— 9,7
31	17.18.18,5	11.28.28. 4	+ 9,7	2. 7.46 B	+ 5,7
1754. 3 Janvier.	19.31.44,5	1. 6. 6.36	+ 7,0	1. 7.18 A	— 10,4
10	1. 9.30,5	4. 3. 4.35	+ 5,7	4.55. 3	— 7,6
4 Février.	21.47.46,5	3. 9.22.40	+ 6,0	4.58.45	— 10,9
14	6.11.38,5	7.26. 1.49	— 2,0	3. 4.59 B	+ 7,5
2 Mars.	18.37.50,5	2.18.26. 3	+ 10,1	4.31.37 A	— 2,6
7	23.21.35,5	5. 3.18.10	— 0,5	3.39.44	— 3,2
2 Avril.	20.10. 9,0	4.10.26.10	+ 9,6	4.52.45	— 10,9
13	5.23.58,5	9. 9.14.47	— 0,1	5.14.28 B	+ 2,3
30	18.57.28,5	4.19.54.55	— 0,4	4.26.14 A	+ 3,9
7 Mai.	0.24.26,5	7.20.10.44	+ 2,9	2.50.22 B	+ 10,4
30	19.31. 1,5	5.29.26.15	— 7,5	1.29.32 A	+ 3,5
7 Juin.	1.52.56,5	9.10.28.49	— 0,9	5. 3.22 B	+ 3,9
29	20. 4.51.5	7. 8.37.58	— 11,2	2. 7. 5	+ 6,2
23 Août.	16.50.30,5	7.13.59.20	— 1,6	2.58.12	— 1,0
26	19.31.43,5	8.25.59.55	+ 5,3	5. 3.49	— 10,9
27	20.23.36,5	9. 9.20.46	— 9,2	5.11.59	— 5,6
30	22.48.32,5	10.17.53. 0	+ 0,9	4. 3. 6	+ 2,6
3 Septembre.	1. 1.13,5	11.24.51.28	— 3,2	1.15.18	+ 6,5
6	3. 9.26,5	1. 1.18.41	— 0,8	2. 1.40 A	— 4,2
7	3.54.13,5	1.13.37. 8	— 4,2	3. 1. 9	+ 10,5
9	5.29.38,5	2. 8.56.26	— 4,5	4.34.30	— 2,2
27	21.31.33,5	10.26.20.54	— 0,1	3.34. 5 B	+ 2,6
28	22.15. 6,5	11. 8.38. 8	— 1,5	2.39. 2	— 0,9
29	22.57.45,5	11.20 49.38	+ 10,7	1.37.12	— 0,3
30	23.40. 2,0	0. 2.58.20	+ 1,6	0.31. 9	+ 1,2
7 Octobre.	4.15.15,5	2.17.31. 0	+ 5,3	4.56.45 A	— 5,0
8	5. 6.23,5	3. 0.40.59	+ 2,7	5.14.48	+ 1,1
11	7.46.11,5	4.12.31.27	— 4,1	4.23.28	— 9,1
28	22.20.37,5	0.11. 0.54	+ 10,9	0.13.45	— 1,4
21 Novembre.	18. 9.18,5	10.29.53. 6	+ 0,6	3. 7.31 B	+ 2,8
24	20.17.35,5	0. 6.32.40	— 2,1	0. 3.45	+ 4,8
26	21.43.48,5	1. 0.58.40	+ 10,8	2. 3.51 A	— 3,9
28	23.16.13,5	1.26. 6.29	+ 4,7	3.50.40	— 5,7
30	0. 5.27,5	2. 9. 2.15	+ 0,5	4.29. 9	— 4,7
1 Décembre.	0.58.27,5	2.22.14.22	— 7,0	4.54. 1	— 9,0
2	1.51. 2,5	3. 5.40.29	+ 9,1	5. 3. 8	— 10,9

DATES.	TEMS moyen, à Paris.	LONGITUDES observées.	Erreurs.	LATITUDES observées.		Erreurs.
1755, 22 Janvier.	19h 47′ 36″5	1° 27° 54′ 30″	+ 5″2	4° 15′ 38″	A	— 12″2
23	20.36.33,0	2.10.46.39	+ 1,7	4.46.41		— 7,8
24	21.27.51,5	2.24. 2.21	+ 1,3	5. 3.20		— 11,5
28	0.12. 7,0	4. 6.17.16	— 3,6	4. 8.57		— 10,8
3 Février.	5.34.58,0	7. 5.27.17	— 10,3	2.58.26	B	+ 4,7
4	6.28.46,5	7.20. 1.17	+ 4,5	3.56.33		+ 10,3
23 Mars.	20.34.14,5	4. 6.10.47	+ 10,3	4.14.47	A	— 9,3
25	22.22.37,5	5. 5.36.20	+ 0,1	2. 8.28		— 2,1
29	1.12. 4,5	6.22.24 25	+ 1,3	3. 4.35	B	+ 3,6
30	2. 9.23,5	7. 8. 7.56	— 7,7	3.19. 6		— 1,1
19 Avril.	18.24.42,5	4. 0.24.19	+ 3,1	4.27.58	A	+ 4,5
22	21. 1.45,5	5.13.10.24	+ 10,6	1.25.40		— 1,5
25	23.47.51,5	6.29.40.48	+ 1,6	2.39.37	B	— 5,4
27	0.48.44,5	7.15.34.23	— 2,5	3.46.45		— 2,2
19 Mai.	18.53. 6,5	5. 7.15. 2	— 3,2	1.45.30	A	— 4,0
20	19.44.36,5	5.21.43.17	+ 7,5	0.30.19		+ 6,9
23	22.27.53,5	7. 7.22.15	+ 1,0	3.16.23	B	+ 4,7
28	2.28.11,5	9. 9.15.29	— 4,1	4.55.40		— 8,2
2 Juin.	6.39.22,5	11.16.55. 0	+ 3,1	0.49.40		— 6,0
19	20.16.23,5	7. 0.49.10	+ 0,7	2.58.45		— 5,1
20	21.12. 1,5	7.15.59. 9	+ 2,1	3.56.13		+ 6,8
15 Juillet.	17.19.57,0	6.11.23. 7	— 2,9	1.41.38		+ 1,0
18	20. 0.31,5	7.25.33.53	— 3,1	4.34.20		+ 4,5
26	2.25.21,5	11. 5.53.57	+ 0,2	1.21.46		+ 1,3
31	6. 5.40,5	1. 8.29.24	— 1,5	3.47.55	A	— 7,4
1 Août.	6.50.14,0	1.20.43.41	— 6,9	4.27.27		— 5,9
1756, 13 Janvier.	21.26.24,5	2.13. 2.56	+ 0,7	5. 6.31		— 12,0
21	3.14.29,5	5.14.35.42	+ 8,3	0.16.47	B	+ 11,7
8 Février.	18.33.53,0	1.25.45.41	+ 7,1	5. 3.37	A	— 7,2
22	5.27.17,5	7.21.50.21	— 3,1	4.59.39	B	+ 6,8
21 Mars.	4.17.40,5	8. 1.54.35	— 2,3	5.11.18		+ 4,7
15 Avril.	0.10.53,5	6.24.25.30	+ 0,8	3.35 24		+ 0,9
8 Mai.	19.22.35,5	5. 3.49.46	— 5,0	0.23.31	A	+ 5,2
18	3.51.20,5	9.20.21.25	— 0,1	3.40.41	B	+ 4,7
5 Juin.	18. 4.59,5	5.12. 6.19	— 1,2	0.35.54		+ 4,7
18	5.16.33,5	11.11.42.36	+ 4,5	0.39.30	A	+ 1,0
6 Juillet.	19.17.16,5	7. 3. 6.14	+ 6,4	4.27.43	B	— 0,7
12	0.12.48,5	9.20.20. 2	+ 3,9	3.28. 1		+ 12,0
15 Août.	4. 7.26,5	0.23.27. 0	— 10,0	4. 8.34	A	— 6,6
2 Septembr.	18.47. 8,5	8.22.25.20	+ 4,1	4.56.39	B	— 0,5
13	3.30.29,5	1.13.28.29	+ 0,0	4.59.17	A	— 5,3
2 Octobre.	16.35.28,5	10. 2. 3.29	+ 2,6	2.32.26	B	+ 10,1
12	2.55.26,5	2. 3.22. 9	— 9,7	5. 6.44	A	— 6,3
30	18.27. 6,5	10.12. 9. 4	+ 6,4	1.30. 6	B	+ 8,8
1 Novembr.	20.10.15,5	11.10. 6.25	+ 3,7	0.56.52	A	— 10,0
11	3.11.21,5	3. 5.35. 3	+ 9,7	3.58. 3	A	— 9,9
28	18. 7.59,5	11. 5.51.25	— 3,3	0.50.32		— 9,5
15 Décembr.	6.33. 6,5	5.28.44.29	— 7,0	2.53.16	B	— 8,7
Erreurs moyennes des 100 observations			+ 0″297			— 1″136

Errata des Tables.

Page 2, anom. moy. ☾.... 238°5538, *lisez* 238°9538
12, 2e Table..... 100°, 300°, 200° 0°, 100°, 200°, 300°.

Sur les Étoiles multiples.

Les Astronomes appellent étoiles doubles, triples, quadruples, etc., des groupes de deux, de trois, de quatre étoiles, etc., très rapprochées. Ordinairement, dans chacun de ces groupes, les étoiles ont des intensités assez dissemblables. Si l'on suppose que la différence d'éclat dépende, en général, de la différence de distance, en sorte qu'une étoile de 2e ou de 3e grandeur, soit deux ou trois fois plus éloignée qu'une étoile de 1re, l'observation de la position relative de ces astres, doit fournir les moyens de juger de la valeur de leur parallaxe annuelle. Le déplacement de la terre dans son orbite, amènera, en effet, dans chaque étoile un changement de position d'autant plus fort qu'elle sera plus voisine, et l'écartement angulaire, par exemple, de deux étoiles de grandeurs très inégales, éprouvera tous les six mois des variations sensibles, pourvu que la parallaxe annuelle de la plus brillante ne soit pas au-dessous de toutes les quantités mesurables.

Ce moyen d'apprécier la distance des étoiles à la terre fut déjà proposé par Galilée; le Dr Long le mit en pratique; Herschel, plus tard, l'adopta à son tour et entreprit un examen général de tous les groupes qui se prêtaient à ce genre de recherches. Bientôt, cependant, les observations lui apprirent, que les astres de grandeurs inégales composant les étoiles multiples, ne sont pas comme il l'avait d'abord supposé avec Galilée et le Dr Long, réunis dans une très petite étendue, uniquement par un effet de projection; il découvrit que ces étoiles se trouvent dans une dépendance mutuelle; qu'elles forment de véritables systèmes; qu'elles ont dans l'espace à peu près les mêmes mouvemens propres; qu'enfin les petites tournent autour des grandes, comme la Terre, Jupiter, Saturne, etc. tournent autour du Soleil.

Cette découverte est, sans contredit, une des plus intéressantes qu'on ait faites en Astronomie dans le 18e siècle. Elle a présenté le système étoilé sous un point de vue entièrement neuf; elle a ouvert un champ de recherches extrêmement vaste et fécond, dans lequel les observateurs pourvus de télescopes suffisamment puissans, se hâteront sans doute d'entrer.

Le premier Catalogue d'étoiles doubles de sir W. Herschel, a paru dans les *Transactions philosophiques* des années 1782 et 1785. On trouve l'indication des changemens survenus dans les positions relatives de ces astres, depuis 1780 jusqu'en 1801, 1802, 1803 et 1804, dans

deux Mémoires de ce grand astronome qui font partie des volumes des *Transactions* pour 1803 et 1804. M. Struve, directeur de l'Observatoire de Dorpat, s'est occupé, depuis, avec beaucoup de succès de cette intéressante recherche ; enfin, MM. Herschel fils et South viennent de publier un volume de 400 pages renfermant les résultats détaillés de l'observation de 380 étoiles multiples. Cet important ouvrage qui a reçu cette année, de l'Académie des Sciences, la médaille fondée par Lalande, servira désormais de point de départ pour toutes les observations analogues. J'ai pensé que les lecteurs de la *Connaissance des Tems* ne seraient pas fâchés d'en trouver ici un extrait ; pour abréger, je n'ai cité que les groupes dans lesquels les changemens deviennent sensibles après un petit nombre d'années.

Peu de mots suffiront, maintenant, pour rendre les tableaux intelligibles. La première colonne renferme la date de l'observation *moyenne* exprimée en années entières et fractions décimales. On trouve dans la seconde les valeurs correspondantes de l'*angle de position*. L'angle qu'on appelle ainsi est celui que la ligne menée de la grande à la petite étoile forme avec une courbe parallèle à l'équateur passant par la première. Concevons que cette première étoile occupe le centre d'une très petite circonférence de cercle ; et, pour fixer les idées, supposons de plus qu'elle soit au méridien. Dans ce cas, la portion du parallèle de déclinaison contenue dans le cercle, pourra être considérée comme rectiligne : elle formera son diamètre horizontal. Faisons passer par le même centre un diamètre perpendiculaire au précédent ; le cercle sera ainsi partagé en quatre portions égales dont deux seront au nord et deux au midi du cercle de déclinaison. De ces quatre portions, deux sont *plus orientales* que l'étoile centrale et passent après elle au méridien ; on les appelle par cette raison les quarts de cercle *suivans*. Les autres qui arrivent au méridien avant l'étoile, se nomment les quarts de cercle *précédents*. Telle est l'origine des abréviations dont les angles de position sont accompagnés. La première lettre N ou M apprend si la petite étoile est au nord ou au midi du diamètre horizontal qui passe par la grande ; l'autre lettre, P ou S montre quand la petite étoile précède la grande ou la suit : si l'on se rappelle de plus que l'angle de position est toujours compté à partir du diamètre horizontal, on n'éprouvera jamais de difficulté pour porter les astres, sur une figure, dans leurs véritables positions relatives.

J'ai noté en tête de chaque table, quelles sont les couleurs des deux étoiles. Le lecteur remarquera, qu'en général, quand les intensités sont

très différentes, la plus petite étoile a une teinte bleuâtre ou verdâtre prononcée. Ceci s'applique également à un grand nombre de ces astres dont je n'ai pas eu l'occasion de parler dans l'extrait du Catalogue et parmi lesquels je citerai :

Les 35e et 77e	des Poissons.
La 26e	de la Baleine.
γ	d'Andromède.
(La petite étoile est d'un vert d'émeraude.)	
La 32e	de l'Eridan.
ι	de Persée.
φ	du Taureau.
La 1re	du Caméléopard.
La 62e	de l'Eridan.
Les 23e et 33e (n)	d'Orion.
δ et les 15e, 201e (Bode)	des Gémeaux.
La 56e	du Cocher.
La 54e	du Lion.
La 24e de la chevelure de Bérénice (le contraste des couleurs y est très marqué.)	
o	de la Vierge.
δ	du Bouvier.
ζ	de la Couronne.
β, ν	du Scorpion.
α	d'Hercule
o	d'Ophiuchus.
α	du Serpent.
ζ, θ	de la Lyre.
o, (l'une d'un rouge foncé, l'autre bleue)	du Dragon.
β, ψ	du Cygne.
ζ	du Sagittaire.
$\varkappa$	de Céphée.
La 107e	du Verseau.
La 47e et σ	de Cassiopée.

On cite dans les catalogues, trois ou quatre groupes formés de *deux* étoiles ayant l'une et l'autre une teinte légèrement bleuâtre; mais ces astres ont alors des intensités peu différentes. Je n'ai pas remarqué qu'il existe une seule étoile double, parmi les 7 à 800 qu'on a étudiées, qui soit composée d'une étoile *brillante* fortement colorée en bleu ou en

vert et d'une étoile *faible* blanche ou rouge. L'inverse a lieu trop généralement pour qu'il ne soit pas naturel d'en rechercher la cause. J'avais pensé, un moment, que la teinte bleuâtre qu'on observe dans les petites étoiles n'était pas réelle et qu'on pourrait l'attribuer, comme les ombres colorées, à un effet de contraste; mais il faudrait alors que les étoiles brillantes voisines fussent toujours rouges: or cela n'est point, et dans tous les cas, n'exigerait pas moins une explication. Quoi qu'il en soit, il est certain que dans les groupes en question, les deux étoiles se trouvent dans des conditions physiques différentes. Peut-être la combustion s'y manifeste-t-elle à différens degrés. Peut-être, aussi, l'un des deux astres commence-t-il déjà à s'éteindre. En peu d'années, suivant toute probabilité, on ne sera plus réduit à présenter sur ces questions de simples conjectures. (A.)

η de Cassiopée.

(Les deux étoiles sont très inégales; la grande est rouge, la petite est verte.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1779,8	.....	11",1	Herschel.
1780,5	.....	11,5	*idem.*
1782,4	29° 9 N. S.	....	*idem.*
1803,1	19. 22. N. S.	....	*idem.*
1819,8	9. 8. N. S.	10,8	Struve.
1821,9	7. 9. N. S.	8,8	Herschel et South.

Il résulte de ces observations que la petite étoile paraît tourner autour de la grande, *de l'orient à l'occident*, avec une vitesse angulaire de 0°,51 par an. La durée de la révolution entière serait donc d'environ 700 ans. Puisque les dernières mesures comparées avec celles d'Herschel indiquent une variation de 3" dans la distance des deux étoiles, l'orbite apparente doit être elliptique.

Les deux étoiles dont se compose η de Cassiopée ont dans l'espace un mouvement annuel commun de 2" de degré.

m *de Persée.*

(Deux étoiles également brillantes.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1783,46	71° 51' M. P.	96",42	Herschel.
1821,91	71. 8. M. P.	110,19	Herschel et South.

L'angle de position n'a pas changé; mais la distance, s'il ne s'est pas glissé d'erreur dans les mesures de 1783, a considérablement augmenté. Ce groupe mérite de fixer l'attention des observateurs.

ζ *d'Orion.*

(Deux étoiles très rapprochées, la grande est d'un blanc tirant sur le jaune, l'autre est bleuâtre.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1821,24	57° 48′ M. S.	....	Struve.
1822,12	59.49. M. S.	2″,73	Herschel et South.

Sir Will. Herschel, en 1782, avait comparé plusieurs fois ζ d'Orion, à une étoile très petite située par rapport à elle, à 83°25′ N. S. En 1822, cet angle s'est trouvé égal à 82°50′ N. S.: il ne paraît donc pas avoir changé. Quant aux deux étoiles très rapprochées dont ζ d'Orion se compose, Sir William n'en parle ni dans son catalogue de 1782, ni dans celui de 1785, quoiqu'il soit constant par ses registres qu'il a observé l'étoile avec un grossissement de 460 fois. On est donc conduit à supposer qu'en 1782, les deux étoiles de ζ d'Orion étaient beaucoup plus rapprochées l'une de l'autre, puisque aujourd'hui un grossissement de 133 les sépare distinctement. Un groupe dans lequel on peut espérer de voir une étoile éclipsée par une autre étoile, excitera sûrement la curiosité des astronomes.

12e *du Lynx* (étoile triple).

(La 12e du Lynx est un groupe de trois étoiles; l'une que nous appellerons A est de 7e grandeur; la seconde B, très voisine de A, paraît un tant soit peu plus brillante; la troisième C, est de 9e grandeur et d'une teinte bleue bien décidée.)

Position de A et B.

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1782	88° 37′ M. P.	....	Herschel.
1821,32	69.42. M. S.	....	Struve.
1823,28	68.39. M. S.	2″,59	Herschel et South.

Position de A et C.

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1782	32° 33′ N. P.	9″,38	Herschel.
1821,32	34.12. N. P.	....	Struve.
1822,59	36.50. N. P.	9″,85	Herschel et South.

En 40,81 années, l'angle décrit par B autour de A est de 22°,74; ce qui donne pour la vitesse moyenne annuelle, dans le sens rétrograde, 0°,56.

Les changemens de position dans ce groupe triple, conduisent à supposer que les deux étoiles A et B tournent autour de leur commun centre de gravité, tandis que C reste immobile.

La 38e des Gémeaux.

(Deux étoiles très inégales ; la brillante est blanche, la petite est bleuâtre.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1783	89° 54′ M. S.	7″,95	Herschel.
1802	86. 6. M. S.	....	*idem.*
1820	86. 18. M. S.	....	Struve.
1822,67	84. 24. M. S.	5″,52	Herschel et South.

Ici le changement s'est fait sentir particulièrement sur la distance angulaire des deux étoiles.

Castor ou α des Gémeaux.

(La plus brillante est de 3e grandeur, l'autre de 4e.)

Dates.	Angles de positions.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1759,8	56°,1 N. P.	....	Bradley et Maskelyne.
1779,8	32,8. N. P.	5″,3	Herschel.
1791,6	25,1. N. P.	....	*idem.*
1796,0	13,9. N. P.	....	*idem.*
1802,0	11,4. N. P.	....	*idem.*
1813,8	2,9. N. P.	....	Struve.
1817,0	0,0.	....	Herschel fils.
1819,1	0,4. M. P.	5″,5	Struve.
1820,7	2,3. M. P.	....	*idem.*
1821,2	2,9. M. P.	....	Herschel et South.
1823,1	5,0. M. P.	5″,4	*idem.*

Il résulte de ce tableau qu'en 63 ans, l'angle de position a varié de 61°, ce qui donne, par an, terme moyen, un mouvement rétrograde de 0°,97. La distance des deux étoiles n'ayant pas changé, l'orbite apparente est un cercle. Si l'orbite réelle était aussi circulaire, le mouvement de

rotation de l'étoile serait uniforme; or c'est là ce qui ne résulte pas des observations: la vitesse angulaire semble diminuer.

Dans les 20 années écoulées depuis 1759 jusqu'en 1779 on trouve, en effet, un changement de..... 23°,3

Dans la période de

22 ans comprise entre 1779,8t et 1802, on a,..... 21°,4

Enfin la période de

21 ans écoulés de 1802 à 1823 donne..... 16°,4

Tous ces résultats concourent à prouver que l'orbite réelle est elliptique: elle paraît circulaire par un effet de projection.

ζ du Cancer.

(Les deux étoiles sont assez inégales.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1781,9	88° 16′ M. P.	8″,05	Herschel.
1802,1	81.47. M. S.	....	*idem.*
1820,3	71.21. M. S.	....	Struve.
1821,1	70. 1. M. S.	5″,71	*idem.*
1822,1	68.17. M. S.	6,24	Herschel et South.

En 40,2 ans, le changement dans l'angle de position s'est élevé jusqu'à 23°,4 ce qui donne 0°,58 pour le mouvement rétrograde annuel. La distance semble avoir aussi sensiblement diminué: ce groupe mérite de fixer l'attention des observateurs.

υ du Cancer.

(Deux étoiles de 7e à 8e grandeur.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1783	32° 9′ N. S.	moins de 4″	Herschel.
1820,9	55.30. N. S.	....	Struve.
1822	52.13. N. S.	6″,5	Herschel et South.

Changement annuel de l'angle de position, 0°,51 dans le sens rétrograde. La distance semble aussi avoir beaucoup varié: l'orbite apparente doit être sensiblement elliptique.

ι du Cancer.

(Deux étoiles d'intensités très inégales; la plus brillante est d'un beau jaune, l'autre bleu d'indigo.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1783,00	39° 54′ N. P.	29″,90	Herschel.
1821,13	37. 6. N. P.	.....	Struve.
1822,26	37.42. N. P.	29″,38	Herschel et South.

L'angle de position et la distance n'ont pas changé d'une manière sensible. Aussi n'ai-je transcrit ces données que pour avoir l'occasion de consigner ici une observation curieuse puisée par les auteurs du mémoire dans les manuscrits de Sir W. Herschel. Le 8 février 1782, ce grand observateur trouva que la petite étoile avait *la teinte de grenat foncée;* le 28 décembre 1782, elle lui parut *bleuâtre;* et le 12 mars 1785 d'une *belle couleur bleue.*

Régulus.

(Deux étoiles d'intensités très inégales; la lumière de la plus brillante est blanche, celle de l'autre a une nuance bleuâtre assez prononcée.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1781,84	35° 5′	2′ 48″,35	Herschel.
1821,21	37.16.	2.54.91	Herschel et South.

D'après ces données la distance paraît avoir changé de 6″,58, tandis que l'angle de position a peu varié: les inexactitudes dont, à mon avis, plusieurs mesures de diamètres de planètes données par sir W. Herschel sont affectées, me portent à croire que le changement de 6″ dans la distance angulaire des deux étoiles, doit être soumis à un nouvel examen.

γ du Lion.

(Deux étoiles d'intensités inégales, rougeâtres l'une et l'autre.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1782,71	6° 30′ N. S.	.....	Herschel.
1801,72	4.42. M. S.	.....	*idem.*
1820,28	8.59. M. S.	.....	Struve.
1822,24	8.24. M. S.	3″,24	Herschel et South.

Le moyen mouvement annuel donné par les observations extrêmes est 0°,30: ce mouvement s'effectue de l'occident à l'orient.

Outre le groupe dont je viens de donner les élémens, il se trouve deux autres étoiles extrêmement faibles dans le quart de cercle N.P. Leur distance angulaire à γ du lion n'a pas été exactement déterminée.

ξ de la grande Ourse.

(Deux étoiles qui ont à peu près la même grandeur.)

Dates.	Angles de positions.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1781,97	53° 47′ M. S.	environ 4″	Herschel.
1803,08	5.04. M. S.	.....	*idem.*
1820,01	7.19. N. P.	2″,56	Struve.
1821,75	4.43. M. P.	.....	*idem.*
1823,29	11.31. M. P.	2″,81	Herschel et South.

Dans l'intervalle de 21,11 années, comprises entre 1781, 97 et 1803,08, l'une des étoiles a décrit 48°,72 au tour de l'autre; de là résulte un mouvement annuel de. . . . . 2°,31

Durant les 16,93 années écoulées depuis 1803,08, jusqu'en 1820,01, le mouvement total s'est élevé à 177°,75, ce qui correspond à une vitesse moyenne annuelle de. . . . . 10°,50

De 1820,01 à 1821,75, mouvement total 12°,03, d'où mouvement annuel. . . . . 6°,91

Dans la courte période d'un peu plus d'une année et demie, écoulée entre les observations de M. Struve et celles de MM. Herschel et South, le mouvement total n'a été que de 6°,84, ce qui ne donne pour le déplacement annuel que. . . . . 4°,44

La vitesse décroît donc maintenant avec rapidité (*). Peut-être à une époque comprise entre 1803 et 1820, le mouvement annuel s'est-il élevé jusqu'à 20 ou 30 degrés. Lorsque ces observations auront été continuées sans interruption pendant un tems suffisamment long, on pourra calculer les élémens de l'orbite probablement elliptique que la petite étoile décrit autour de la grande.

γ de la Vierge.

(Deux étoiles blanches et d'égale intensité.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1756,0	54° 22′ N. P.	6″,50	Tobie Mayer.
1781,9	40.44. N. P.	5.70	Herschel.
1803,2	30.19. N. P.	....	*idem.*
1820,2	15.15. N. P.	3″,56	Struve.
1822,3	13.24. N. P.	3,30	Herschel et South.

(*) Des observations faites à Passy, par M. South, depuis l'impression du Mémoire, ne donnent pas une diminution de vitesse tout-à-fait aussi forte.

En 60 ans, le mouvement angulaire a été de 41°, dans le sens rétrograde. Les changemens de distance sont plus que suffisans pour rendre compte des inégalités de vitesse annuelle, si l'on veut supposer l'orbite elliptique.

ε du Bouvier.

(La grande étoile est jaune ; la petite bleu-verdâtre.)

Dates	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1781,73	35° 7′ N. P.	4″,06	Herschel.
1803,01	44.39. N.P.	....	*idem.*
1819,60	54. 6. N.P.	4″,96	Struve.
1822,55	52.59. N.P.	3,93	Herschel et South.

Le mouvement est manifeste et direct. La moyenne donne 0°,44 par an.

δ du Serpent.

(Les deux étoiles sont bleues.)

Dates.	Angles de positions.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1782,99	42° 48′ M. P.	....	Herschel.
1802,10	61.27. M.P.	....	*idem.*
1819,70	67.41. M.P.	3″;42	Struve.
1820,12	71. 0. M.P.	....	*idem.*
1821,33	70 37. M.P.	3″,05	Herschel et South.

Moyen mouvement annuel rétrograde, 0°,73.

49e du Serpent.

(Les deux étoiles sont blanches et également vives à peu près.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1783,18	21° 33′ N. P.	.....	Herschel.
1802,39	32.52 N.P.	.....	*idem.*
1804,25	35.10. N.P.	.....	*idem.*
1820,10	46.33. N.P.	.....	Struve.
1823,28	41.57. N.P.	4″,22	Herschel et South.

Moyen mouvement annuel rétrograde, 0°,51.

σ de la Couronne.

(Deux étoiles de 6e et 7e grandeurs; la plus petite est bleue.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1781,79	77°,32′ N. P.	.....	Herschel.
1802,74	78.36. N. S.	.....	*idem.*
1819,60	40. 0. N. S.	.....	Struve.
1821,30	24.45. N. S.	.....	Herschel et South.
1822,83	18.27. N. S.	1″,45	*idem.*
1823,47	17. 4. N. S.	.....	*idem.*

Mouvement angulaire moyen de la petite étoile de 1781 à 1802, 1°,14
de 1802 à 1819, 2,30
de 1819 à 1823, 6,98

Cette rapide augmentation de vitesse a été accompagnée d'une diminution sensible dans la distance des deux étoiles. Herschel, en effet, en 1782, trouvait que la petite étoile était éloignée de la grande d'un diamètre et un quart de celle-ci, quand il employait un grossissement de 227 fois; maintenant les deux étoiles sont si rapprochées qu'à moins de circonstances atmosphériques très favorables, leurs disques se touchent. Du reste, cette diminution de distance ne suffit pas pour expliquer l'inégalité de vitesse angulaire : il faut admettre de plus que le mouvement s'effectue dans un plan passant presque par la terre.

ζ d'Hercule.

Cette étoile examinée par MM. Herschel et South, dans les circonstances les plus favorables, en avril 1821, en juin 1822 et en octobre 1823, avec des grossissemens de 133, de 303, de 381 et même de 578, a toujours paru simple, sans élongation quelconque, d'une rondeur parfaite.

Voici maintenant ce que je trouve sur cette même étoile dans le 1er catalogue d'Herschel, à la date de 1782. « Beau groupe composé de deux » étoiles très inégales. La brillante est blanche; l'autre a une couleur » cendrée. Avec un grossissement de 460, l'intervalle qui sépare les bords » des deux disques est moindre que le diamètre du petit. »

En 1795, on voyait très difficilement la seconde étoile; dans l'année 1802, elle n'était peut-être pas tout-à-fait éclipsée : en employant un très fort grossissement, on croyait voir une légère protubérance sur un des points du disque de la grande étoile.

MM. Herschel et South pensent enfin, que la petite étoile est maintenant complètement occultée par la grande.

μ du Dragon.

(Deux étoiles d'égale intensité.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1781,73	37° 38′ M. P.	4″,35	Herschel.
1803,45	49.52. M. P.	.....	*idem.*
1821,80	60.17. M. P.	3,91	Struve, Hersch. et South.

Mouvement moyen annuel rétrograde 0°,58.

p d'Ophiucus.

(Deux étoiles d'intensités très dissemblables; l'une est blanche, l'autre livide.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1779,77	0° 0′	.....	Herschel.
1781,74	9.14. M.S.	4″,49	*idem.*
1802,34	66. 8. N.P.	....	*idem.*
1804,42	48.48. N.P.	....	*idem.*
1819,63	78.42. M.S.	4″,55	Struve.
1820,23	72. 6. M.S.	....	*idem.*
1821,31	66. 2. M.S.	3″,68	Herschel et South.
1821,72	67.39. M.S.	....	Struve.
1822,42	64.48. M.S.	4″,85	Herschel et South.
1822,33	63.25. M.S.	....	*idem.*
1825,31	53.17. M.S.	....	South.

Ces observations combinées entre elles donnent des mouvemens angulaires annuels très dissemblables; le moindre est de 1°,04; le plus grand monte à 11°,00. Peut-être s'est-il glissé quelque erreur dans les mesures.

α du Serpent.

(Deux étoiles de grandeurs très inégales; la plus brillante est blanche, l'autre est bleue.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1781,79	44° 33′ N.P.	environ 4″.	Herschel.
1802,34	42.25. N.P.	environ 7″.	*idem.*
1822,95	48. 5. N.P.	4″,15	Herschel et South.

L'angle de position a peu changé; la distance, au contraire, si les *évaluations* de Sir W. Herschel étaient à l'abri de toute objection, aurait éprouvé des variations sensibles. Elles s'expliqueraient, au reste, très simplement, en admettant que le mouvement de la petite étoile s'opère

dans un plan passant à peu près par l'œil de l'observateur et qu'elle avait atteint sa plus grande élongation en 1802. Si ces conclusions ont quelque fondement, la groupe d'α du serpent offrira peut-être un jour le singulier phénomène d'une occultation d'étoile produite par une autre étoile.

δ du Cygne.

Cette étoile a toujours semblé simple, ronde sans alongement appréciable, quelque grossissement que MM. Herschel et South aient employé, quelque favorables qu'aient été les circonstances atmosphériques.

A la date de 1783, cette étoile *double*, suivant Herschel, se composait d'une étoile brillante, très blanche, et d'une étoile petite de couleur cendrée tirant sur le rouge. Quand on employait un grossissement de 278, la distance des disques était égale au demi-diamètre du grand.

En janvier 1804, l'astre paraissait alongé; mais aucun grossissement ne le séparait en deux. A la fin de mai, dans la même année, l'étoile semblait parfaitement ronde. Pourquoi la petite étoile n'est-elle pas maintenant passée au côté opposé de la grande? est-elle encore éclipsée? ne se serait-elle pas plutôt évanouie?

π de l'Aigle.

(Deux étoiles très rapprochées).

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1783,65	34°24′ M. S.	....	Herschel.
1802,72	37.32. M. S.	....	*idem.*
1823,70	45.27. M. S.	1″,96	Herschel et South.

Le mouvement est manifeste.

61me *du Cygne.*

(Deux étoiles de la même grandeur.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1753,8	54° 36′. N. S.	19″,63	Bradley.
1778,0	39. 2. N. S.	15,24	Mayer.
1781,9	36.11. N. S.	.....	Herschel.
1800,0	19.43. N. S.	19″,26	Piazzi.
1805,0	11.32. N. S.	14,50	*idem:*
1812,3	10.53. N. S.	16,74	Bessel.
1819,9	6.58. N. S.	19,10	Struve.
1822,9	5.19. N. S.	15,42	Herschel et South.

On déduit de l'ensemble de ces observations, que le moyen mouvement angulaire annuel d'une des étoiles autour de l'autre, est de 0°,73 dans le sens direct.

Le mouvement propre annuel de la 61me, est de 5″,38 en ascension droite et de 3″,30 en déclinaison. Cela seul est une preuve de la connexion des deux étoiles, car il serait autrement fort extraordinaire qu'elles ne se fussent pas séparées dans l'intervalle de 70 ans. Nous avions espéré, M. Mathieu et moi, d'après la rapidité de ce mouvement, que la 61me offrirait des traces de parallaxe annuelle; mais, d'après les recherches auxquelles nous nous sommes livrés, cette parallaxe n'est certainement pas *d'une seconde*.

ζ du Verseau

(Deux étoiles de la même grandeur.)

Dates.	Angles de position.	Distances des étoiles.	Observateurs.
1779,90	71° 5′. N. S.	4″,56	Herschel.
1781,73	71. 39. N. S.	*idem*	*idem.*
1782,47	72. 7. N. S.	....	*idem.*
1802,01	78. 3. N. S.	....	*idem.*
1819,64	88. 0. N. P.	....	Struve.
1820,92	88. 19. N. P.	4″,40	*idem.*
1821,76	88. 12. N. P.	....	*idem.*
1822,27	89. 29. N. S.	4″,99	Herschel et South.

D'après Piazzi le mouvement propre annuel de ζ du verseau est de 0″,173, ce qui fait en 42 ans 7″,27. Comme la distance des deux étoiles n'a pas varié dans cet intervalle, il est naturel de supposer qu'elles sont dans une dépendance mutuelle. Le moyen mouvement annuel de rotation d'une des étoiles autour de l'autre est de 0°,45 dans le sens rétrograde.

Sur le développement en série du radical qui exprime la distance mutuelle de deux planètes, et sur le développement du rayon vecteur elliptique.

PAR M. LE MARQUIS DE LAPLACE.

En considérant le premier de ces deux objets dans les n°s 3 du livre XI et 3 du livre XV de la Mécanique céleste, je me suis spécialement proposé de faire voir par un exemple intéressant, l'utilité des méthodes que j'ai exposées avec étendue dans ma Théorie analytique des probabilités; l'une pour obtenir en intégrales définies, les variables données par des équations linéaires aux différences finies, à coefficiens variables; l'autre pour avoir par des approximations rapides et convergentes, les intégrales définies fonctions de très grands nombres. C'est surtout dans les développemens des fonctions, que ces méthodes sont utiles pour avoir les limites des termes de ces développemens, et pour reconnaître si les séries qui en résultent, sont convergentes. Je nomme *limites* les valeurs dont les termes du développement approchent sans cesse, à mesure que leur rang est plus considérable, et qui coïncident avec elles dans l'infini. Si l'on nomme r et r' les distances mutuelles de deux corps qui s'attirent, à un même point fixe, et θ l'angle compris entre ces distances; la distance mutuelle des deux corps sera $\sqrt{r^2 - 2rr'\cos\theta + r'^2}$. On sait combien le développement en série du radical

$$\frac{1}{\sqrt{r^2 - 2rr'.\cos\theta + r'^2}}$$

est important dans les théories de la figure et des perturbations des Planètes.

En supposant $r' > r$, et faisant $\frac{r}{r'} = \alpha$, on peut développer le radical $(1 - 2\alpha.\cos\theta + \alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$, soit par rapport aux puissances de α, soit par rapport aux cosinus de l'angle θ et de ses multiples. Le premier de ces développemens est nécessaire dans la théorie de la figure des planètes; et le second, dans la théorie des perturbations. Dans le n° 3 du livre XI cité, j'ai exprimé par une intégrale définie, le terme général du premier développement, et j'ai donné une limite de cette expression qui devient de plus en plus compliquée à mesure que le

nombre des termes augmente. Dans le n° 3 du livre XV, j'ai cherché à exprimer pareillement par une intégrale définie, le terme général du second développement.

Si l'on désigne par $p^{(i)} \cdot \alpha^i$, le terme général du radical

$$(1 - 2\alpha \cdot \cos\theta + \alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$$

développé suivant les puissances de α; on a par le n° 23 du troisième livre de la Mécanique céleste,

$$p^{(i)} = \frac{1.3.5\ldots 2i-1}{1.2.3\ldots i}\left(\cos^i\theta - \frac{i.i-1}{2.2i-1}\cos^{i-2}\theta + \frac{i.i-1.i-2.i-3}{2.4.2i-1.2i-3}\cos^{i-4}\theta - \text{etc.}\right). \quad (1)$$

Lorsque i est un grand nombre, cette expression contient un grand nombre de termes. Mais j'ai prouvé dans le numéro cité du livre XI, qu'alors elle se réduit à très peu près à

$$\frac{\cos\left[\left(i+\frac{1}{2}\right).\theta - \frac{1}{4}\pi\right]}{\sqrt{\frac{1}{2}\pi.i.\sin\theta}},$$

π étant la demi-circonférence dont le rayon est l'unité. Je vais ici confirmer ce résultat singulier, par une autre méthode.

On a par les n°s 8 et 9 du 3e livre de la *Mécanique céleste*,

$$0 = i.i+1.p^{(i)} + \left(\frac{ddp^{(i)}}{d\theta^2}\right) + \left(\frac{dp^{(i)}}{d\theta}\right).\frac{\cos.\theta}{\sin.\theta}; \quad (2)$$

Exprimons l'intégrale de cette équation par

$$p^{(i)} = u \cdot \cos a\theta + u' \cdot \sin a\theta,$$

u et u' étant fonctions de θ, et a étant supposé égal à $\sqrt{i.i+1}$. En substituant cette valeur dans l'équation (2), et comparant séparément les coefficiens de $\sin a\theta$ et de $\cos a\theta$, on aura

$$2\left(\frac{du}{d\theta}\right) + u.\frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \frac{\left(\frac{ddu'}{d\theta^2}\right) + \left(\frac{du'}{d\theta}\right).\frac{\cos\theta}{\sin\theta}}{a};$$

$$2\left(\frac{du'}{d\theta}\right) + u'.\frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \frac{-\left(\frac{ddu}{d\theta^2}\right) - \left(\frac{du}{d\theta}\right).\frac{\cos\theta}{\sin\theta}}{a}.$$

Ces équations donnent, en négligeant les termes divisés par a, et en les intégrant,

$$u = \mathrm{H} \cdot \sin^{-\frac{1}{2}} \cdot \theta ; \quad u' = \mathrm{H}' \cdot \sin^{-\frac{1}{2}} \theta .$$

H et H′ étant deux arbitraires.
Si l'on fait

$$u = \mathrm{H} \cdot \sin^{-\frac{1}{2}} \cdot \theta + \frac{\zeta}{a} ; \quad u' = \mathrm{H}' \cdot \sin^{-\frac{1}{2}} \cdot \theta + \frac{\zeta'}{a} ;$$

les équations différentielles précédentes donneront les valeurs de ζ et de ζ'. En continuant ainsi, on aura les valeurs de u et de u', et par conséquent celle de $p^{(i)}$, développées suivant les puissances de $\frac{1}{a}$. Nous ne considérerons ici que les termes indépendans de $\frac{1}{a}$. Alors on aura

$$p^{(i)} = \mathrm{C} \cdot \sin^{-\frac{1}{2}} \theta \cdot \cos (a\theta + \varepsilon) ;$$

C et ε étant deux constantes arbitraires qu'il faut déterminer. Pour cela, je suppose $\theta = \frac{\pi}{2}$; ce qui donne

$$p^{(i)} = \mathrm{C} \cdot \cos\left(a \frac{\pi}{2} + \varepsilon\right).$$

Le radical $(1 - 2\alpha \cdot \cos\theta + \alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$, devient alors $(1 + \alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$; ce qui donne $p^{(i)}$ nul, lorsque i est un nombre impair. En négligeant, comme nous venons de le faire, les termes de l'ordre $\frac{1}{i}$, on a $a = i + \frac{1}{2}$; ce qui donne

$$p^{(i)} = \mathrm{C} \cdot \cos\left[(i + \tfrac{1}{2}) \cdot \frac{\pi}{2} + \varepsilon\right].$$

Cette valeur de $p^{(i)}$ sera nulle lorsque i est impair, si l'on fait $\varepsilon = -\frac{1}{4}\pi$; et alors on a

$$p^{(i)} = \mathrm{C} \cdot \cos\left[(i + \tfrac{1}{2})\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4}\right].$$

Ensuite i étant pair et égal à $2s$, l'équation (1) donne lorsque $\theta = \frac{\pi}{2}$,

$$p^{(i)} = \pm \frac{1.3.5.\ldots.\overline{2s-1}}{2.4.\ldots.2s} = \pm \frac{1.2.3.\ldots.2s}{2^{2s}(1.2.3\ldots s)^2}.$$

On a à très peu près par les formules connues

$$1.2.3.\ldots.s = s^{s+\frac{1}{2}}.c^{-s}.\sqrt{2\pi},$$

$$1.2.3.\ldots.2s = (2s)^{2s+\frac{1}{2}}.c^{-2s}.\sqrt{2\pi};$$

on aura ainsi

$$p^{(i)} = \pm \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2}i\pi}},$$

ce qui donne

$$C = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2}.i\pi}};$$

l'expression générale de $p^{(i)}$ est donc

$$\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2}i\pi.\sin.\theta}}.\cos[(i+\tfrac{1}{2})\theta - \tfrac{1}{4}\pi];$$

c'est sa limite. Je passe maintenant au second développement du radical

$$(1 - 2\alpha\cos\theta + \alpha^2)^{-\frac{1}{2}}.$$

En désignant par

$$\tfrac{1}{2}b^{(0)}_{\frac{1}{2}} + b^{(1)}_{\frac{1}{2}}\cos\theta + b^{(2)}_{\frac{1}{2}}.\cos 2\theta \ldots + b^{(i)}_{\frac{1}{2}}.\cos i\theta + \text{etc.}$$

le développement de ce radical; on parvient fort simplement par l'analyse du n° 3 du livre XV de la *Mécanique céleste*, à cette expression de $b^{(i)}_{\frac{1}{2}}$

$$b^{(i)}_{\frac{1}{2}} = \frac{4\alpha^i}{\pi}\int_0^1 \frac{(1-t^2)^i\,dt}{\sqrt{(1-t^2)\,(1-\alpha^2+\alpha^2t^2)}},$$

dont la limite est

$$\frac{2\alpha^i}{\sqrt{i\pi.(1-\alpha^2)}}.$$

Dans le n° cité, je n'ai trouvé que le quart de cette valeur; parce que j'ai supposé par inadvertence, que la série

$$\frac{1.3.5.\ldots.(2i-1)}{2.4.6.\ldots.2i}\cdot\alpha^i\left(1+\frac{2i+1}{2i+2}\tfrac{1}{2}\alpha^2+\text{etc.}\right)$$

est l'expression de $2b^{(i)}_{\frac{1}{2}}$, tandis qu'elle n'exprime que $\frac{1}{2}b^{(i)}_{\frac{1}{2}}$; il faut donc à la page 338 du tome V de la *Mécanique céleste*, ligne 8, écrire $\frac{1}{2}b^{(i)}_{\frac{1}{2}}$ au lieu de $2b^{(i)}_{\frac{1}{2}}$. A la page 239, ligne 4, il faut écrire $\frac{1}{4}b^{(i)}_{\frac{1}{2}}$ au lieu de $b^{(i)}_{\frac{1}{2}}$; ligne 10, il faut changer $\frac{1}{2\pi}$ en $\frac{2}{\pi}$, et ligne 12 il faut changer α^i dans $4\alpha^i$, et $(1-t^2)^{i-\frac{1}{2}}$ dans $(1-t^2)^i$.

Du Développement du rayon vecteur elliptique.

Ce développement peut se rapporter aux puissances de l'excentricité: il peut être fait en cosinus de l'anomalie moyenne et de ses multiples. Je vais ici considérer sa convergence sous ces deux rapports.

Prenons pour unité le demi-grand axe de l'ellipse, et désignons par e son excentricité; par t l'anomalie moyenne comptée du périgée; et par r le rayon vecteur; on aura par le n° 22 du second livre de la *Mécanique céleste*

$$r = 1 + \frac{e^2}{2} - e\cdot\cos.\,t$$

$$-\frac{e^2}{1.2}\cdot\cos 2t$$

$$-\frac{e^3}{1.2.2^2}(3.\cos 3t - 3\cos t)$$

$$-\frac{e^4}{1.2.3.2^3}(4^2.\cos.4t - 4.2^2.\cos 2t)$$

$$-\frac{e^5}{1.2.3.4.2^4}(5^3.\cos 5t - 5.3^3.3t + \frac{5.4}{1.2}.\cos t)$$

$$-\frac{e^6}{1.2.3.4.5.2^5}(6^5.\cos 6t - 6.4^4.\cos 4t + \frac{6.5}{1.2}.2^4.\cos 2t) - \text{etc.}$$

Le terme général de cette expression est

$$-\frac{e^i}{1.2.3\ldots\overline{i-1}.2^{i-1}}\left\{\begin{array}{l} i^{i-2}.\cos it - i(i-2)^{i-2}.\cos(i-2)t \\ +\frac{i.\overline{i-1}}{1.2}(i-4)^{i-2}.\cos(i-4).t \\ -\frac{i.\overline{i-1}.\overline{i-2}}{1.2.3}(i-6)^{i-2}.\cos(i-6)t \\ +\text{etc.} \end{array}\right\};$$

la série étant continuée jusqu'à ce que l'on arrive à un facteur $(i-2r)^{i-2}$ dans lequel $i-2r$ est négatif. Si l'on fait t égal à un angle droit, ce terme devient nul, lorsque i est impair, et dans le cas de i pair, il devient, abstraction faite du signe, égal à

$$\frac{e^i}{1.2.3\ldots\overline{i-1}.2^{i-1}}\left[i^{i-2}+i(i-2)^{i-2}+\frac{i.\overline{i-1}}{1.2}(i-4)^{i-2}-\text{etc.}\right]; \quad (a)$$

il est alors le plus grand possible. Déterminons sa valeur, lorsque i est un très grand nombre. Il est facile de voir que les termes de la série

$$i^{i-2}+i(i-2)^{i-2}+\text{etc.}; \quad (a')$$

vont d'abord en croissant, et qu'ils ont un *maximum* après lequel ils diminuent. A ce *maximum*, deux termes consécutifs sont à très peu près égaux. Soit

$$\frac{i.\overline{i-1}\ldots\overline{i-r+1}}{1.2.3\ldots r}(i-2r)^{i-2}$$

le terme *maximum*; le terme qui le précède sera

$$\frac{i.\overline{i-1}\ldots\ldots\overline{i-r}}{1.2.3\ldots\ldots\overline{r-1}}.(i-2r+2)^{i-2};$$

en égalant donc ces deux termes, on aura

$$\frac{i-r+1}{r}(i-2r)^{i-2}=(i-2r+2)^{i-2}.$$

Cette équation donne la valeur de r, et par conséquent, le rang que le terme le plus grand occupe dans la série. En prenant les logarithmes des deux membres, on aura

$$\log\left(\frac{i-r+1}{r}\right)=(i-2).\log\left(1+\frac{2}{i-2r}\right)$$

ou

$$\log\left(\frac{i-r}{r}\right)+\log\left(1+\frac{1}{i-r}\right)=(i-2).\log\left(1+\frac{2}{i-2r}\right). \quad (b)$$

On a, lorsque i et r sont de très grands nombres,

$$\log\left(1+\frac{1}{i-r}\right)=\frac{1}{i-r}-\frac{1}{2.(i-r)^2}+\text{etc.};$$

$$\log\left(1+\frac{2}{i-2r}\right)=\frac{2}{i-2r}-\frac{2}{(i-2r)^2}+\text{etc.};$$

l'équation (b) deviendra donc, en négligeant les termes de l'ordre $\frac{1}{i}$,

$$\log\frac{i-r}{r}=\frac{2i}{i-2r},$$

ce qui donne

$$\frac{i-r}{r}=c^{\frac{2i}{i-2r}}.$$

En faisant $r=\alpha i$, on aura

$$\frac{1-\alpha}{\alpha}=c^{\frac{2}{1-2\alpha}}; \quad (c)$$

Si l'on nomme p le terme *maximum*

$$\frac{i.\overline{i-1}.....\overline{i-r+1}}{1.2.3....r}(i-2r)^{i-2};$$

le terme qui en est éloigné de t, sera

$$p.\frac{\overline{i-r}.\overline{i-r-1}.....\overline{i-r-t+1}}{\overline{r+1}.\overline{r+2}.....\overline{r+t}}.\left(\frac{i-2r-2t}{i-2r}\right)^{i-2},$$

son logarithme sera donc

$$\log p+\log\overline{i-r}+\log\overline{i-r}+\log\left(1-\frac{1}{i-r}\right).....$$

$$+\log(i-r)+\log\left(1-\frac{\overline{t-1}}{i-r}\right)-\log r-\log\left(1+\frac{1}{r}\right)-\log r$$

$$-\log\left(1+\frac{2}{r}\right).....-\log r-\log\left(1+\frac{t}{r}\right)+(i-2).\log\left(1-\frac{2t}{i-2r}\right).$$

En développant ces logarithmes, et en négligeant les termes de l'ordre $\frac{1}{i^2}$, on aura

$$\log p + t \cdot \log \frac{i-r}{r} - \frac{(1+2+3\ldots+\overline{t-1})}{i-r} - \frac{(1+2+3\ldots+t)}{r} - \text{etc.}$$

$$-(i-2)\cdot\left(\frac{2t}{i-2r} + \frac{2t^2}{(i-2r)^2} + \text{etc.}\right).$$

Par la nature de r, on a à très peu près

$$\log\left(\frac{i-r}{r}\right) = \frac{2(i-2)}{i-2r};$$

on a, de plus,

$$1+2+3\ldots+\overline{t-1} = \frac{t^2-t}{2}; \quad 1+2+3\ldots+t = \frac{t^2+t}{2}.$$

En négligeant t vis-à-vis de t^2, et -2 eu égard à i, ce que l'on peut faire ici; la fonction précédente devient

$$\log p - \frac{t^2 \cdot i^3}{2r \cdot \overline{i-r} \cdot (i-2r)^2},$$

ce qui donne pour le terme placé à la distance t, du plus grand p,

$$p \cdot c^{\frac{-i^3t^2}{2r\,(i-r)\,(i-2r)^2}},$$

et il est facile de s'assurer que cette valeur a lieu à très peu près, pour le terme placé avant p, à la même distance. La somme de tous ces termes, sera la série entière (a'). On aura par les méthodes connues, cette somme à très peu près égale à

$$p \cdot \int dt \cdot c^{\frac{-i^3t^2}{2r\cdot(i-r)\cdot(i-2r)^2}},$$

l'intégrale étant prise depuis $t = -\infty$ jusqu'à $t = \infty$; ce qui donne la série (a') égale à

$$p \cdot \sqrt{\pi} \cdot \frac{\sqrt{i-2r}}{i}\sqrt{\frac{2r\cdot\overline{i-r}}{i}},$$

π étant toujours la demi-circonférence dont le rayon est l'unité.

On a

$$p = \frac{1.2.3.\ldots.i\,(i-2)^{i-2}}{1.2.3.\ldots.\overline{i-r}\,.1.2.3.\ldots.r}\;;$$

la série (a) devient ainsi

$$\frac{i\,(i-2r)^{i-2}\sqrt{\pi}}{1.2.3.\ldots.\overline{i-r}.1.2.3.\ldots.r}\cdot\frac{\overline{i-2r}}{i}\sqrt{\frac{2r.\overline{i-r}}{i}}\cdot\frac{e^i}{2^{i-1}};$$

or on a à très peu près par les théorèmes connus,

$$1.2.3\ldots\overline{i-r} = (i-r)^{i-r+\frac{1}{2}}.c^{-(i-r)}\sqrt{2\pi}\;;$$

$$1.2.3.\ldots.r = r^{r+\frac{1}{2}}c^{-r}\sqrt{2\pi}\;;$$

la série (a) devient donc

$$\frac{\frac{2}{\sqrt{i}}\,(i-2r)^{i-1}\left(\frac{ec}{2}\right)^i}{r^r\,(i-r)^{i-r}\sqrt{2\pi}},$$

ou

$$\frac{2}{i\sqrt{i}.(1-2\alpha).\sqrt{2\pi}}\cdot\left[\frac{ec\,(1-2\alpha)}{2\alpha^\alpha.(1-\alpha)^{1-\alpha}}\right]^i.$$

Pour peu que

$$\frac{ec\,(1-2\alpha)}{2\alpha^\alpha\,(1-\alpha)^{1-\alpha}},$$

surpasse l'unité, l'expression du rayon vecteur devient divergente; la valeur de l'excentricité déduite de l'équation

$$e = \frac{2\alpha^\alpha\,(1-\alpha)^{1-\alpha}}{c\,(1-2\alpha)}\;;$$

est donc la limite des excentricités qui font converger l'expression du rayon vecteur, développée suivant les puissances de l'excentricité; α étant donné par l'équation transcendante

$$\frac{1-\alpha}{\alpha} = c^{\frac{2}{1-2\alpha}},$$

ce qui change l'expression précédente de e, dans celle-ci

$$e = \frac{2.\sqrt{(1-\alpha)}}{1-2\alpha}.$$

En la réduisant en nombre, on trouve d'abord

$$\alpha = 0,08307,$$

ce qui donne

$$e = 0,66195.$$

En appliquant la même analyse à l'expression en série de l'anomalie de l'excentrique donnée dans le n° 22 du second livre de la *Mécanique céleste*; on trouve pour α et c, les mêmes valeurs.

Le coefficient de cos it, dans le développement du rayon vecteur elliptique, est par ce qui précède,

$$-\frac{e^i.i^{-2}}{1.2.3\ldots\overline{i-1}.2^{i-2}}\left\{1-\frac{\overline{i+2}}{1}.\frac{e^2}{i.\overline{i+1}.2^2}+\frac{i+4.\overline{i+3}}{1.2}.\frac{e^4}{i.\overline{i+1}.\overline{i+2}.\overline{i+3}.2^4}-\text{etc.}\right\}.$$

Le terme général de la série

$$1-\frac{\overline{i+2}}{1}.\frac{e^2}{i.\overline{i+1}.2^2}+\text{etc.}; \qquad (a)$$

est

$$\pm\frac{\overline{1+2r}.\overline{i+2r-1}\ldots\ldots\overline{i+r+1}}{1.2.3\ldots\ldots r}.\frac{e^{2r}}{i.\overline{i+1}\ldots\ldots\overline{i+2r-1}.2^{2r}}$$

expression que l'on peut mettre sous cette forme

$$\pm\frac{\overline{i+2r}.1.2.3\ldots.\overline{i-1}\left(\frac{e}{2}\right)^{2r}}{1.2.3\ldots.r.1.2.3\ldots\overline{i+r}}$$

le signe + est relatif à r pair, et le signe — est relatif à r impair. Si r est un très grand nombre, on peut supposer par les théorèmes connus

$$1.2.3\ldots r = r^{r+\frac{1}{2}}.c^{-r}.\sqrt{2\pi};$$

$$1.2.3\ldots\overline{i+r} = \overline{i+r}^{i+r+\frac{1}{2}}.c^{-i-r}.\sqrt{2\pi};$$

l'expression précédente devient ainsi, à très peu près,

$$\pm \frac{(i-2r).1.2.3\ldots\overline{i-1}}{2\pi\,(i+r)^{i+\frac{1}{2}}\,.\,\sqrt{r}}\,.\,c^i\left(\frac{e^2c^2}{4r\,.\,i+r}\right)^r.$$

Lorsque r est un très grand nombre, elle décroît avec une très grande rapidité; on voit ainsi que dans le développement du rayon vecteur, suivant les cosinus de l'anomalie moyenne et de ses multiples, la série qui multiplie un cosinus quelconque, étant développée suivant les puissances de l'excentricité, devient très convergente.

Solution d'un Problème relatif au Magnétisme terrestre;

PAR M. POISSON.

(Lu à l'Académie des Sciences, le 28 novembre 1825.)

IL s'agit de mesurer l'intensité de l'action magnétique de la terre, par des moyens tels qu'on puisse répéter l'opération quand on voudra, et reconnaître d'une manière certaine, si ce pouvoir magnétique a changé, ou s'il est resté le même après un très long intervalle de tems. Voici, pour résoudre ce problème, la méthode que je propose, et dont les physiciens pourront aisément vérifier l'exactitude.

Supposons qu'on ait une aiguille d'acier A, aimantée à saturation ou autrement, et librement suspendue par son centre de gravité, de sorte que sa longueur prenne la direction du magnétisme terrestre, à l'instant et au lieu de l'observation. Soit μdx la quantité de fluide libre contenue dans une tranche de cette aiguille, perpendiculaire à sa longueur, dont l'épaisseur infiniment petite est dx, et x la distance au centre de gravité; selon que le fluide libre de cette tranche sera boréal ou austral, μ sera une quantité positive ou négative qui variera avec x, suivant une loi que nous n'aurons pas besoin de connaître; il nous suffira de savoir que l'intégrale $\int \mu dx$ prise dans toute la longueur de A, devra être nulle, parce que les deux fluides de signes contraires sont en quantités égales dans un aimant quelconque. Appelons φ la mesure du pouvoir magnétique de la terre; la force qui sollicite le fluide μdx dans la position d'équilibre de l'aiguille A sera dirigée suivant sa longueur, et égale à $\varphi\mu dx$; mais si on l'écarte de cette position, d'un angle α, le moment de la force qui tendra à l'y ramener, rapporté à son centre de gravité, sera le produit de $\varphi\mu dx$ par $x \sin \alpha$, ou $\varphi\mu x \sin \alpha dx$, relativement à cet élément μdx; et le moment total des forces qui feront osciller l'aiguille, aura pour expression

$$\varphi \sin \alpha \int \mu x dx;$$

l'intégrale étant prise dans toute la longueur de A. De là, nous conclurons d'après la théorie du pendule, que si l'angle α est très petit, et que t soit la durée de chaque oscillation entière, on aura

$$t = \pi \sqrt{\frac{m}{\varphi h}},$$

en faisant, pour abréger,

$$\int \mu x dx = h,$$

et désignant par π le rapport de la circonférence au diamètre, et par m le moment d'inertie de A, par rapport à son axe de rotation passant par son centre de gravité. On aura donc réciproquement

$$\varphi h = \frac{\pi^2 m}{t^2}. \qquad (a)$$

Si l'on a une seconde aiguille aimantée B, suspendue comme la première; que l'on désigne par k, relativement à B, l'intégrale que nous venons de représenter par h relativement à A; que l'on appelle m' le moment d'inertie de B et t' la durée de chacune de ses petites oscillations, on aura de même

$$\varphi k = \frac{\pi^2 m'}{t'^2}. \qquad (b)$$

Maintenant, supposons qu'on place les centres de gravité de A et B dans une même droite parallèle à l'action magnétique de la terre, à la distance r l'un de l'autre. En vertu de cette force et de l'action mutuelle de A et B, les longueurs de ces deux aiguilles se dirigeront suivant cette parallèle dans leur état d'équilibre, le pôle boréal de l'aiguille inférieure étant tourné vers le pôle austral de l'aiguille supérieure. Si l'on désigne par $\mu' dx'$ la quantité de fluide libre appartenant à une tranche de B, perpendiculaire à sa longueur, dont dx' soit l'épaisseur infiniment petite, et x' la distance à son centre de gravité, et si l'on observe que la distance de cette tranche à celle de A dont la quantité de fluide libre a été exprimée par μdx, est égale à $r + x - x'$, on voit que l'action mutuelle de ces deux tranches, qui varie suivant la raison inverse du carré de leur distance, aura pour expression

$$\frac{f \mu \mu' dx dx'}{(r + x - x')^2};$$

le coefficient f étant une constante qui exprime cette même action à l'unité de distance, et entre deux quantités de fluide libre dont chacune serait prise pour unité. Lorsque l'on écartera l'aiguille A de sa position d'équilibre, d'un très petit angle α, cette action mutuelle ne changera pas sensiblement, et son moment rapporté au centre de gravité de A sera égal à la quantité précédente multipliée par $x \sin \alpha$; par conséquent le mo-

ment total des forces émanées de tous les points de l'aiguille fixe B, et agissant sur tous les points de l'aiguille mobile A, aura pour valeur

$$f \sin \alpha \iint \frac{\mu\mu' x dx dx'}{(r+x-x')^2};$$

l'intégrale double s'étendant aux longueurs entières des deux aiguilles. L'action de ces forces s'ajoutera à celle de la terre, dont le moment total est $\varphi h \sin \alpha$, pour faire osciller A; d'où il résulte qu'en appelant θ la durée de chacune de ses oscillations, nous aurons

$$\theta = \pi \sqrt{\frac{m}{\varphi h + fq}},$$

en faisant pour abréger,

$$\iint \frac{\mu\mu' x dx dx'}{(r+x-x')^2} = q.$$

On tire de là

$$\varphi h + fq = \frac{\pi^2 m}{\theta^2};$$

et en retranchant l'équation (a) de celle-ci, il vient

$$fq = \pi^2 m \left(\frac{1}{\theta^2} - \frac{1}{t^2}\right). \qquad (c)$$

De même, si l'on rend fixe l'aiguille A; que l'on fasse osciller B sous les actions réunies de la terre et de A, et que l'on représente alors par θ' la durée de chacune des oscillations de B, on obtiendra l'équation

$$fq' = \pi^2 m' \left(\frac{1}{\theta'^2} - \frac{1}{t'^2}\right), \qquad (d)$$

dans laquelle on a fait, pour abréger,

$$\iint \frac{\mu\mu' x' dx dx'}{(r+x'-x)^2} = q';$$

les limites de cette intégrale double étant les mêmes que celles de la précédente, dont elle se déduit par l'échange réciproque des variables x et x'.

Nous pouvons développer ces deux intégrales doubles, suivant les puis-

sances négatives de r; le 1er terme de chacun de ces développemens sera nul, à cause que l'on a toujours

$$\int \mu dx = 0, \quad \int \mu' dx' = 0;$$

de plus, en supposant, pour plus de simplicité, chaque aiguille aimantée symétriquement de part et d'autre de son centre de gravité, les intégrales

$$\int \mu x^3 dx, \quad \int \mu' x'^3 dx', \quad \int \mu x^4 dx, \quad \int \mu' x'^4 dx', \text{ etc.},$$

seront aussi nulles, ce qui fera disparaître dans ces développemens les termes qui auront pour diviseurs les puissances paires de r; et comme nous avons déjà fait

$$\int \mu x dx = h, \quad \int \mu' x' dx' = k,$$

si nous posons en outre,

$$\int \mu x^3 dx = h', \quad \int \mu x^5 dx = h'', \text{ etc.},$$
$$\int \mu x'^3 dx' = k', \quad \int \mu' x'^5 dx' = k'', \text{ etc.},$$

nous trouverons

$$q = \frac{hk}{r^3} + \frac{4(3h'k + hk')}{r^5} + \frac{6(5h''k + 10h'k' + hk'')}{r^7} + \text{etc.},$$

$$q' = \frac{hk}{r^3} + \frac{4(3hk' + h'k)}{r^5} + \frac{6(5hk'' + 10h'k' + h''k)}{r^7} + \text{etc.};$$

séries qui seront d'autant plus convergentes que les longueurs des deux aiguilles seront plus petites par rapport à la distance r de leurs centres de gravité. D'après cela, les équations (c) et (d) deviendront

$$\left.\begin{aligned} fhk + \frac{fa}{r^3} + \frac{fb}{r^4} + \text{etc.} &= \frac{m\pi^2 r^3 (t^2 - \theta^2)}{2t^2\theta^2}, \\ fhk + \frac{fa'}{r^3} + \frac{fb'}{r^4} + \text{etc.} &= \frac{m'\pi^2 r^3 (t'^2 - \theta'^2)}{2t'^2\theta'^2}, \end{aligned}\right\} \quad (e)$$

en faisant, pour abréger,

$$3h'k + hk' = \tfrac{1}{2}a, \quad 5h''k + 10h'k' + hk'' = \tfrac{1}{3}b, \text{ etc.},$$
$$3hk' + h'k = \tfrac{1}{2}a', \quad 5hk'' + 10h'k' + h''k = \tfrac{1}{3}b', \text{ etc.}$$

Si la distance r est très grande, et qu'on néglige en conséquence les termes de ces équations qui sont divisés par r^3, r^4, etc., on aura d'abord l'équation de condition,

$$\frac{m(t^2-\theta^2)}{t^2\theta^2} = \frac{m'(t'^2-\theta'^2)}{t'^2\theta'^2},$$

à laquelle les tems observés des oscillations devront satisfaire. En éliminant ensuite des équations (a) et (b), les quantités h et k, on en déduira cette formule symétrique par rapport aux deux aiguilles:

$$\varphi^2 = \frac{2\pi^2 f\theta\theta'\sqrt{mm'}}{r^3tt'\sqrt{(t^2-\theta^2)(t'^2-\theta'^2)}}.$$

Ce serait la plus simple que l'on pourrait employer pour déterminer la valeur de φ; mais dans la pratique, elle ne serait pas susceptible d'assez de précision. En effet, en éloignant ainsi les deux aiguilles l'une de l'autre, on affaiblit leur action mutuelle, et l'on diminue par conséquent les différences $t-\theta$ et $t'-\theta'$; de sorte que l'erreur inévitable des observations, pouvant devenir une partie sensible de ces différences, elle aurait une trop grande influence sur le résultat de la formule précédente. Il faudra donc rapprocher les deux aiguilles, d'autant plus qu'elles seront moins fortes, et assez pour que cette erreur ne puisse être qu'une très petite partie de chacune des différences $t-\theta$ et $t'-\theta'$. On conservera alors dans les premiers membres des équations (e), un certain nombre de leurs premiers termes; et pour en conclure les valeurs des coefficiens inconnus fhk, fa, fa', fb, fb', etc., on répétera plusieurs fois l'expérience avec les deux mêmes aiguilles A et B, en changeant la distance r de leurs centres; ce qui fera varier les tems θ et θ', sans rien changer aux quantités m, m', t et t': on formera deux équations (e) pour chaque expérience que l'on aura faite; puis on éliminera de ce système d'équations linéaires, toutes les inconnues, excepté fhk, la seule dont nous ayons besoin de connaître la valeur.

Nous supposerons donc qu'on ait trouvé de cette manière

$$fhk = \rho^2;$$

ρ étant une quantité qui sera connue, sauf les erreurs des observations, à tel degré d'approximation qu'on voudra. En multipliant membre à membre les équations (a) et (b), et substituant pour le produit hk sa

valeur, on aura

$$\varphi^2 = F^2 f,$$

en faisant, pour abréger,

$$\frac{\pi^2 \sqrt{mm'}}{tt'\rho} = F,$$

de manière que F soit aussi une quantité connue.

Quant à la force f que renferme cette valeur de φ^2, on la regarde, dans la théorie du magnétisme, comme étant la même pour toutes les matières susceptibles d'aimantation, et à toutes les températures; ce qui revient à dire que des portions de fluide libre, dont les quantités et la distance sont données et invariables, sont toujours soumises à la même action mutuelle, quels que soient le degré de chaleur et la nature de la matière qui les renferme (*). Cela étant, si plusieurs physiciens font l'expérience que nous venons de décrire dans le même lieu et au même instant, mais en employant des aiguilles A et B, différentes, soit par la nature de l'acier, soit par leur température ou le degré de leur aimantation, ou même en substituant des aiguilles de nikel ou de cobalt aux aiguilles d'acier, on devra toujours conclure, de leurs observations, la même valeur de F, puisque φ et f n'auront pas changé. Il faudra seulement observer que notre analyse suppose l'état magnétique des aiguilles A et B, invariable pendant leurs oscillations: on devra donc avoir soin de n'employer que des aiguilles dans lesquelles la distribution du magnétisme ne puisse pas changer, par leur action mutuelle jointe à celle de la terre, comme il arriverait, par exemple, si elles étaient formées de fer doux ou de toute autre substance où la force coercitive ne serait pas assez considérable. Avec cette précaution, il serait important de vérifier, dans toute sa généralité, ce résultat relatif à la quantité que nous désignons par F.

Pour la réduire plus facilement en nombres, représentons par p et p', les poids de A et B; par λ et λ' des lignes dont les longueurs dépendront de la forme et des dimensions de ces aiguilles, et seront toujours faciles à calculer; et par l la longueur du pendule simple qui fait ses

(*) *Voyez*, sur ce point, mon 1er Mémoire sur la Théorie du Magnétisme, qui fait partie du tome V des nouveaux Mémoires de l'Académie des Sciences.

oscillations dans l'unité de tems, au lieu de l'observation; nous aurons

$$m = \frac{p\lambda^2}{\pi^2 l}, \quad m' = \frac{p'\lambda'^2}{\pi^2 l'}.$$

On substituera ces valeurs à la place de m et m', dans les seconds membres des équations (e), et dans l'expression de F, qui deviendra

$$F = \frac{\lambda\lambda'\sqrt{pp'}}{tt'\rho\sqrt{ll'}};$$

et pour réduire ces quantités en nombres, on choisira arbitrairement des unités de poids, de longueur et de tems, pour lesquelles on prendra, par exemple, le gramme, le mètre et la 86400ième partie du jour moyen. Le résultat de l'expérience que nous proposons, consistera alors à dire qu'à l'époque actuelle et dans un lieu déterminé, la quantité F a une certaine valeur numérique indépendante des deux aiguilles A et B dont on aura fait usage. Cela posé, si l'on répète la même expérience, à une époque très éloignée de celle-ci, dans cent ans, par exemple, on en conclura rigoureusement que l'action magnétique de la terre a conservé la même intensité; ou qu'elle a changé, selon que l'on trouvera pour F la même valeur qu'à présent, ou une valeur différente.

Il sera nécessaire, pour plus d'exactitude, d'employer pour t, t', θ et θ', les tems observés des oscillations auxquels on aura fait subir la correction relative à leur amplitude, d'après la même règle que dans les expériences du pendule. De plus, cette amplitude n'étant pas infiniment petite, l'action de chaque point de l'une des aiguilles sur chaque point de l'autre, ne sera pas constante, comme nous l'avons supposé, pendant leurs oscillations; le moment total de l'action de B sur A aura pour expression rigoureuse :

$$f \sin\alpha \iiint \frac{\mu\mu' x dx dx'}{(r+x-x')^2 + x^2\sin^2\alpha},$$

à l'instant où l'aiguille A sera écartée de l'angle α, de sa position d'équilibre; le moment de l'action réciproque de A sur B s'en déduira, comme précédemment, en y échangeant entre elles les variables x et x'; en développant ces expressions suivant les puissances de sin α, et calculant ensuite les durées θ et θ' des oscillations, on trouvera que les premiers membres des équations (e) seront augmentés de nouveaux termes divisés

par r^2, r^4, etc., dont les coefficiens s'ajouteront aux inconnues fa, fa', fb, fb', etc.; mais comme ces inconnues doivent être éliminées, ainsi que nous l'avons expliqué, il n'en résultera aucun changement dans la valeur de l'inconnue fhk, déduite de ces équations, d'après les valeurs observées de θ et θ'.

L'action magnétique de la terre, que nous avons représentée par φ, est égale à la force f commune à toutes les substances magnétiques, multipliée par un facteur φ' dépendant de la distribution du magnétisme dans le sphéroïde terrestre; elle peut donc varier pour deux raisons différentes: parce que l'état d'aimantation de la terre viendrait à changer, ou bien parce que l'action mutuelle des particules de fluide magnétique augmenterait ou diminuerait avec le tems; or, il est bon d'observer qu'on sera averti dans ces deux cas de la variation de la force φ, par celle de la quantité F, si ce n'est seulement dans une circonstance très particulière. En effet, si l'on met $f\varphi'$ à la place de φ dans l'équation (f), et que l'on divise ses deux membres par f, on aura

$$f\varphi'^2 = F;$$

où l'on voit que F variera avec φ' et avec f, à moins que par hasard, la seconde quantité ne change en raison inverse du carré de la première.

Quelque soin que l'on prenne pour aimanter les aiguilles symétriquement de part et d'autre de leurs centres de gravité, il pourra arriver qu'il reste une petite différence entre les deux parties boréale et australe de chaque aiguille. A raison de cette différence inconnue, il faudra introduire dans les premiers membres des équations (e), des termes divisés par r, r^3, etc., dont les coefficiens indéterminés devront être éliminés comme ceux des termes divisés par des puissances paires de r; ce qui n'empêchera pas l'introduction de ces nouveaux termes d'influer sur la valeur de l'inconnue fhk, correspondante aux valeurs observées des tems θ et θ', lesquelles ne varieront plus avec la distance r, suivant la même loi, que dans l'hypothèse d'une aimantation parfaitement symétrique. Il sera bon d'avoir égard à cette remarque, afin d'affranchir le résultat du calcul, de cette supposition particulière dont nous étions d'abord partis.

Nous avons supposé qu'on ferait usage, dans l'expérience que nous proposons, d'aiguilles A et B librement suspendues par leurs centres de gravité; mais on pourra aussi employer deux aiguilles horizontales, placées dans le même méridien magnétique, et dans le prolongement l'une de l'autre. Toutes les formules précédentes subsisteront encore, en y

remplaçant φ par la composante horizontale de cette force, qui est $\varphi \sin \varepsilon$, l'angle ε étant celui que fait la direction du magnétisme, ou l'aiguille d'inclinaison, avec la verticale, à l'instant et dans le lieu de l'observation.

ERRATA pour les Additions de la Connaissance des Tems *de* 1827.

			Ascension droite.	Déclinais. boréale.			Ascension droite.	Déclinais. boréale.
Page 224,	Août, 3,086		84°15′	23°56′	*lisez*	Août, 3,086	83°49′	32° 7′
		13,087	99.48	23.44		13,987	100.33	31.38
		23,061	118. 5	21.28		23,061	119.49	28.14

307, ligne 17, *au lieu de :* et si l'on représente par u' cette valeur approchée de u, etc., etc....., jusqu'à la 3e ligne de la page suivante inclusivement; *substituez :* et si l'on représente par u' ce que devient à la surface, ou quand $x = 0$, cette valeur approchée de u, la vitesse v du refroidissement, renfermera une partie $-cu'\delta$, ce qui reviendra à augmenter la température extérieure ζ d'un terme $u'\delta$. Or, si l'on combine une inégalité de u', avec l'inégalité de δ dont la période est la même, il en résultera un terme périodique, et un terme indépendant du tems; et ce dernier terme s'ajoutera à la valeur moyenne de la température extérieure que l'on va considérer en particulier.

309, 22 et 23; *supprimez ces mots :* et en négligeant le terme $-\frac{x}{a}\sqrt{\frac{n}{2}}$ dont il a été question plus haut.

LISTE

Des Membres qui composent le Bureau des Longitudes.

GEOMÈTRES.

Le Marquis de LAPLACE (G. ✠), Pair de France, rue du Bac, n° 100.
LEGENDRE (✠), rue des Saints-Pères, n° 24.
DE PRONY (O. ✠), École des Ponts et Chaussées, rue Culture-Sainte-Catherine, au Marais, n° 27.

ASTRONOMES.

Alexis BOUVARD (✠), à l'Observatoire royal.
LEFRANÇAIS-LALANDE, rue de Vaugirard, n° 9.
François ARAGO (O. ✠), à l'Observatoire royal.
Jean-Baptiste BIOT (O. ✠), au Collége de France.

ANCIENS NAVIGATEURS.

ROSSEL, Contre-Amiral honoraire, Directeur adjoint du Dépôt général de la Marine, (✠) (✠), rue de l'Université, n° 46.
Le Comte DE ROSILY-MESROS, Vice-Amiral, Directeur du Dépôt général de la Marine (C. ✠) (G. C. ✠), rue Joubert, n° 17.

GÉOGRAPHE.

.....

ARTISTE.

LENOIR (✠), rue de Vaugirard, n° 72.

ASTRONOMES ADJOINTS.

Siméon-Denis POISSON (O. ✠), rue de Condé, n° 10.
J.-J. SÉDILLOT (✠), impasse Saint-Dominique-d'Enfer, n° 4, adjoint pour l'Histoire de l'Astronomie chez les Orientaux.
MATHIEU, à l'Observatoire royal.
J.-N. NICOLLET (✠), à l'Observatoire royal.
Le Baron DAMOISEAU (✠), (✠), rue Saint-Germain-des-Prés, n° 3.

ARTISTES ADJOINTS.

LEREBOURS (✠), place du Pont-Neuf, n° 13.

.....

TABLE DES MATIÈRES

Contenues dans la Connaissance des Tems pour l'an 1828.

AVERTISSEMENT..... Page 3
Articles principaux de l'Annuaire pour l'an 1828..... 5
Signes et Abréviations dont on se sert dans la Connaissance des Tems.... 9
Eclipses de l'année 1828..... 7
Annuaire pour l'année 1828..... 8
Phénomènes et Observations..... 152
Tableau des plus grandes marées; par M. BOUVARD..... 158
Table des réfractions..... 159
Table des différences logarithmiques pour faciliter le calcul des longitudes, par les distances lunaires..... 162 et 163
Table de Correction pour les interpolations..... 164
Table pour réduire le tems en partie de l'équateur ou en degrés de longitude terrestre, et accélération des étoiles en tems moyen..... 165
Table pour réduire les parties de l'Équateur, ou les degrés de longitude en tems, 166 et 167
Catalogue des étoiles principales visibles à Paris, pour le commencement de 1820, 168
Table des positions géographiques..... 171
Explication et usage des principaux articles de l'Annuaire et des Tables.... 206
Tableaux des observations météorologiques faites à l'Observatoire Royal de Paris, pendant l'année 1821..... 216

ADDITIONS pour la Connaissance des Tems de l'année 1828.

Sur la détermination des longitudes terrestre, par les observations azimutales, par M. PUISSANT..... Page 219
Supplément à la détermination des longitudes terrestres par les observations azimutales, par le Même..... 230
Catalogue d'étoiles australes, par M. FALLOW..... 235
Rapport fait à l'Académie des Sciences sur le voyage de découvertes, exécuté dans les années 1822, 1823, 1824 *et* 1825, *sous le commandement de M. Duperrey*; par M. ARAGO..... 240
Observations astronomiques faites à l'Observatoire royal de Marseille, en 1824; par M. GAMBART..... 273
Sur les Tables de la Lune de M. Damoiseau..... 294
Sur les étoiles multiples; par M. ARAGO..... 297
Sur le développement en série, du radical qui exprime la distance mutuelle de deux planètes, et sur le développement du rayon vecteur elliptique; par M. DE LAPLACE..... 311
Solution d'un problème relatif au magnétisme terrestre; par M. POISSON..... 322
Errata pour les Additions de la Connaissance des Tems *de* 1827..... 330

00049848

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 26 June, 2018